

La gestualidad en el diseño de lenguas artificiales: de los alfabetos manuales con fines criptográficos a las lenguas universales

M.^a Dolores Martínez Gavilán

Universidad de León

mdmarg@unileon.es

Resumen

En este trabajo se muestra que la tradición de los alfabetos manuales, vinculada en sus orígenes a la *scriptura digitorum* y al *ars memoriae*, tiene nuevas aplicaciones en el siglo XVII como consecuencia de los nuevos enfoques de la lingüística: no solo su empleo para la enseñanza de la lectura a las personas sordas –como es sabido–, sino también su uso para la comunicación secreta, en correspondencia con la relevancia adquirida por la criptografía. Enmarcados en el interés existente en la época por el lenguaje gestual, se describen los códigos dactilológicos con fines criptográficos que proponen Wilkins (1694 [1641]), Bulwer (1644) y Caramuel (1665 [1657]), autores que también defendieron la idea de la inteligibilidad de los gestos por todo el género humano e hicieron contribuciones al movimiento de creación de lenguas universales.

Palabras claves: lenguaje gestual, alfabeto manual, criptografía, lenguas universales.

Abstract

The aim of this paper is to show that the tradition related to alphabets upon the fingers, which had its origin in both *scriptura digitorum* and *ars memoriae*, had new applications in the 17th-Century Linguistics thanks to new approaches within the field: teaching language to the deaf and its use as a secret form of communication, due to the development of cryptography. Taking into account the importance of language of gestures in this context, finger spellings are presented as cryptographic codes by Wilkins (1694 [1641]), Bulwer (1644) and Caramuel (1665 [1657]), who also defended the idea of gestures as universal characters.

Keywords: language of gesture, fingerspelling, cryptography, universal language schemes.

1. Introducción

Un capítulo más dentro de la amplia y compleja historia de la gestualidad es el diseño de códigos dactilológicos o alfabetos manuales, un sistema de representación simbólica o icónica por medio de las manos de las letras o caracteres escritos de las lenguas orales. Aunque, como es sabido, desde finales del siglo XVI este fue el procedimiento empleado para la alfabetización de las personas sordas (cf. Plann 2004 [1997]: 15-40 y Gascón Ricao y Storch de Gracia 2004), si volvemos la vista atrás constataremos su uso en ámbitos muy diferentes a este. El objetivo de este trabajo es dar cuenta de su empleo para la comunicación en secreto, aspecto que se desarrolla en el siglo XVII en correspondencia con el interés de la época por el lenguaje gestual, y que ha de

relacionarse también con el desarrollo de la criptografía en una Europa inmersa en conflictos bélicos y en frecuentes disensiones políticas nacionales e internacionales. Veremos a continuación de forma somera los factores cuya conjunción configura el marco sobre el que se desarrolla este, cuando menos, curioso procedimiento criptográfico. Por otro lado, contemplado desde la perspectiva histórica, podremos comprobar que se inserta en una larga y rica tradición: la *scriptura digitorum* y el *ars memoriae*, que, procedentes de la Antigüedad Clásica y revitalizadas a partir del siglo XVI, conducen ya en el XVII tanto a los sistemas dactilológicos para la enseñanza de la lectura y la escritura a las personas sordas como a los códigos gestuales con fines criptográficos. Aunque haremos algunas observaciones sobre los primeros, nos detendremos en estos últimos con la descripción de las propuestas de John Wilkins (1614-1672), John Bulwer (1606-1656) y Juan Caramuel (1606-1682) principalmente, autores que contribuyeron al desarrollo de la técnica criptográfica como disciplina inserta en el conjunto de las artes y, asimismo, defendieron la idea del gesto como una potencial lengua universal, ámbito estrechamente relacionado con el anterior en su desarrollo histórico.

2. El marco intelectual: el interés por el lenguaje gestual en el siglo XVII

El diseño de códigos para la comunicación secreta que adoptan como vehículo de expresión, no signos gráficos como es lo habitual, sino los que se emiten a través del canal espacio-visual-cinésico, es una manifestación más de lo que, en mi opinión, puede considerarse una de las señas de identidad de la lingüística del siglo XVII: el interés existente por el lenguaje gestual, al que, considerado un legítimo medio de expresión de contenidos significativos, se percibe por vez primera como objeto de estudio teórico y de sometimiento a principios generales (cf. Knox 1990: 105-113). Esta nueva actitud hacia el gesto tiene como efecto inmediato la eclosión desde mediados del siglo XVI de obras dedicadas preferente o íntegramente a su tratamiento, que, consideradas en su conjunto, son una innegable contribución al desarrollo de la semiótica de la comunicación no verbal.

2.1. El interés por el gesto se sitúa primeramente en el marco de la retórica, en la que, tras la desatención a la *actio* o *pronuntiatio* en los primeros tratados renacentistas, los aspectos cinésicos y vocales de la expresión vuelven a adquirir protagonismo dentro de las cinco operaciones en la elaboración del discurso (*inventio*, *dispositio*, *elocutio*, *memoria* y *actio*), como muestra detallada y documentalmente el trabajo de Knox (1990). A ello debió de contribuir el descubrimiento a principios del siglo XV del manuscrito completo de la *Institutio Oratoria* de Quintiliano, que había circulado hasta entonces a través de versiones mutiladas a las que faltaba la mitad del texto. En el capítulo III del libro XI Quintiliano presenta un nutrido catálogo de gestos corporales, y especialmente manuales, para su uso en el discurso y en la representación escénica, anotando los significados que comportan y censurando los que considera inadecuados (cf. pp. 233-261). Ahí hace afirmaciones como las siguientes:

Cuánta importancia tengan el gesto y el ademán en el orador, queda suficientemente claro por el hecho de que da a entender muchas cosas aun sin palabras. Porque no solamente las *manos*, sino también las señas o movimientos de cabeza declaran nuestra voluntad y sin que se digan palabras están en lugar del lenguaje [...] (Quintiliano 2000 [95]: 233).

Verdad es que apenas puede decirse cuántos movimientos pueden realizar las *manos*, sin las cuales estaría un discurso mutilado y sin fuerza, ya que ellas consiguen casi la misma plenitud que tienen las palabras. Porque las demás partes del cuerpo sirven de ayuda al que habla, pero éstas, casi estoy por decirlo, *por sí mismas hablan* [...] (Quintiliano 2000 [95]: 241).

También fue decisiva la preeminencia otorgada por Pierre de la Ramée (1515-1572) y por su colaborador Omer Talon (1510-1562) a la *actio* (y, por tanto, a la gestualidad), una de las dos partes (junto a la *elocutio*) a las que, en su reorganización de las artes, reducen las cinco fases tradicionales de la retórica, lo que influyó decisivamente en los tratados de oratoria posteriores dado el impacto del ramismo tanto en círculos protestantes como católicos (cf. Knox 1990: 116-120). Debido a la contribución de los gestos a la efectividad y al poder persuasivo del discurso, fue factor determinante, igualmente, la importancia que cobra la predicación en unos momentos de enormes desencuentros entre la iglesia reformista y tridentina: la primera, en la medida en que sitúa el sermón como elemento nuclear del culto; la segunda, en tanto que hace del arte de la predicación o *ars contionandi* un elemento fundamental para la propagación de los principios de la Contrarreforma¹.

Pero la atención teórica y práctica por el lenguaje gestual procede también de otros ámbitos disciplinares. Así, se aborda desde la perspectiva de la ética, es decir, como modo de conducta apropiado en cualquier contexto social; desde la teoría fisionómica médica, muy difundida a través del *De humana physiognomonia* (Vico Equense, 1586) de Giambattista della Porta (1535-1615), que postula que los gestos y los rasgos corporales reflejan estados anímicos y cualidades espirituales; y desde la filología, cuyo examen de las fuentes bíblicas y clásicas permite situar los gestos en las coordenadas de la historia e insertarlos en una tradición consolidada a través de los siglos² (cf. Knox 1990 y Wollock 2013a).

En este contexto hay que situar los tratados sobre el lenguaje gestual de algunos de los autores cuya contribución a la criptografía “dactilológica” es el tema central de este trabajo. *L'Arte de'cenni con la quale formandosi favella visibile, si tratta della muta eloquenza, che non è altro che un facondo silenzio* (Vicenza, 1616), del jurista e historiador italiano Giovanni Bonifacio (1547-1635), es un monumental tratado sobre los gestos y las características corporales de toda la anatomía humana, en el que de forma enciclopédica detalla su significación y su uso en diversas disciplinas o actividades profesionales, y en el que adopta también la perspectiva de la fisionomía dinámica (cf. Knox 1990: 123 y 1996: 388; Wollock 2013a: 369); de ahí que se haya considerado “un trattato retorico-etico-fisiognomico”, una amalgama de géneros, en la que su autor “dà vita, volendo o no volendo, a un trattato fisiognomico sotto il velo proprio della retorica” (Vigh 2013: 565). Este aspecto es fundamental en varios de los trabajos del médico inglés John Bulwer sobre el cuerpo como medio de comunicación. Aunque es en el *Philocophus; or the Deaf and Dumb Man's Friend* (Londres, 1648), el primer tratado teórico sobre la sordera publicado en Inglaterra (Wollock 1996: 5)³, donde más desarrolla la interrelación entre alma y cuerpo a la luz de la teoría semiótica médica (cf. Wollock 2002: 243-249), esta también sustenta muchas de las consideraciones sobre el lenguaje gestual de sus dos obras anteriores: *Chirologia, or the Naturall Language of the Hand* y la *Chironomia or the Art of Manuall Rhetoricke* (London, 1644). En la primera describe los gestos manuales empleados en la

comunicación y en la segunda, o *arte* de la retórica manual, establece cánones para su uso en la oratoria. Un planteamiento en cierto modo similar es el que encontramos en el primer volumen dedicado a la comunicación no verbal del *Trismegistus theologicus* (Vigevano, 1679) del cisterciense Juan Caramuel. Bajo el título de *Polimnia*, la musa de la mímica, se ocupa del lenguaje gestual o “idioma natural” llevando a cabo un recorrido por todo el cuerpo humano y otorgando interés preferente a los signos manuales en el capítulo o *articulus* XXI dedicado a la “Quirología o modo de hablar de las manos”. En este compendio de signos manuales aborda su capacidad significativa tanto en el lenguaje usual como en el discurso retórico en general, aunque poniendo el foco de atención en la predicación, de la que considera a la gestualidad un componente esencial⁴. En estas obras confluyen en distinta medida todos los enfoques sobre el gesto señalados y son, a su vez, una vía de inspiración para poetas, escultores, pintores, etc., por sus sugerencias sobre la manera más eficaz de representar las pasiones humanas.

2.2. En lo que se refiere al ámbito de la lingüística, el interés por el lenguaje gestual es una consecuencia de lo que podemos denominar el debate sobre el lenguaje como medio de comunicación y de expresión del pensamiento, que tiene lugar justamente en esta época. Es decir, la visión negativa de la pluralidad lingüística (representada simbólicamente por el episodio bíblico de la confusión de lenguas de la Torre de Babel), que impedía la intercomprensión entre los pueblos, y, especialmente, el profundo cuestionamiento de la eficacia de las lenguas naturales, que se consideran imperfectas en su estructura por sus múltiples irregularidades (cf. Calero 2010) e imprecisas en su capacidad de referencia al mundo circundante, lo que las hace ineficaces como herramientas para la expresión del saber y para el progreso de la ciencia. Esto llevó a los pensadores de la época a poner su mirada –entusiástica, podría decirse– en otros medios simbólicos o icónicos de expresión, que permitieran representar y designar directamente la realidad sin la mediación de las palabras. Esta es la solución que propone Francis Bacon (1561-1626) para paliar uno de los más perjudiciales errores o prejuicios que dificultan la comprensión de la naturaleza: los *idola fori* (es decir, los ídolos de la plaza, surgidos de la interacción de los hombres) o las falsas ideas relativas a la manera en que usamos la lengua, pues conducen, más que los restantes, a la equivocación o extravío del entendimiento humano y son la causa de las controversias que tienen por objeto, no la realidad, sino solo los nombres o las palabras mismas (Bacon 1605 [1988]: II, § XIV, p. 142)⁵. La necesaria relación de correspondencia entre las cosas y las nociones derivadas de ellas a partir de un proceso de abstracción queda distorsionada por las palabras. Pero en la medida en que estas –y, por extensión, las lenguas en general– son solo el envoltorio del conocimiento, no son imprescindibles para su “custodia”. De ahí su aceptación de la validez de nuevas formas de transmisión del pensamiento que prescindan del intermediario del componente verbal de las lenguas:

[...] no es necesario que los pensamientos sean expresados mediante palabras. Pues todo aquello que es susceptible de mostrar suficientes diferencias perceptibles por los sentidos, es de suyo apto para expresar los pensamientos (Bacon 1988 [1605]: II, § XVI, p. 144; cf. 1962-1963 [1623], VI, 1, p. 651).

Plantea entonces la posibilidad de simbolizar los conceptos por medio de cualquier tipo de signo comprensible universalmente que remita directamente a las cosas (*res*) o a las nociones sin la intervención de las palabras: son las *notae rerum* o *real characters*, procedimientos de los que encuentra un modelo en el lenguaje gestual y en la escritura

china, de los que además percibe su capacidad de superar las barreras lingüísticas y de ser inteligibles a los pueblos que hablan lenguas diferentes. Las *notae rerum* son de dos clases: *ex congruo*, “cuando el signo guarda alguna semejanza o congruencia con la idea”, y *ad placitum*, cuando su validez depende de un “contrato o convenio”. En el primer tipo, esto es, entre los signos motivados, incluye los jeroglíficos y los gestos, a los que considera *transitory hieroglyphics* (o imágenes en movimiento) en la medida en que su relación con ellos es idéntica a la que existe entre el lenguaje hablado y escrito: “son respecto a éstos como las palabras dichas respecto a la escritura, porque no permanecen; mas siempre tienen, al igual que ellos, una afinidad con las cosas significadas” (*ibid.*). Al segundo tipo, el de las *notae ad placitum*, pertenecen los “caracteres reales”, que comparten con las letras y las palabras la convencionalidad, pero a diferencia de estas se refieren de manera directa a la cosa significada.

Son justamente estas ideas, procedentes de uno de los más influyentes pensadores de la época, las que impulsan una de las principales aportaciones de la lingüística de este siglo: el movimiento de creación de lenguas artificiales que fueran perfectas en su composición y universales en su funcionalidad (cf. Knowlson 1975, Eco 1994, Salmon 1992, Calero 1999 y Galán 2012). Aunque la mayor parte de los proyectos diseñados eran sistemas gráficos o pasigrafías, emergió la idea, en consonancia con el clima de opinión de la época, de la capacidad de los gestos de proporcionar las bases de una lengua universal (cf. Knowlson 1965) dada su inteligibilidad por todo el género humano, algo, por otra parte, ya señalado por Quintiliano: “[...] entre tan gran diversidad racial de pueblos y de orígenes distintos, me parece que es éste –el de las manos– el lenguaje común de todos los hombres”, 2000 [95]: 241). En esta línea se sitúan las sugerencias de Wilkins y las propuestas de Bonifacio, Bulwer y Caramuel, autores todos ellos a los que debemos también los códigos criptográficos gestuales que describiremos más adelante. Y es que la viabilidad de los gestos como medio de comunicación se percibe no solo como significantes visuales de contenidos nocionales o como signos que remiten directamente a las cosas –*desideratum* del movimiento proyectista–, sino también como equivalentes o sustitutos de los elementos mínimos del plano de la expresión, es decir, de las letras, supuesto en el que se basan tanto los alfabetos dactilológicos para la alfabetización de las personas sordas, como los que se proponen para la comunicación secreta, ámbitos que también se desarrollan en la época. Pero este procedimiento tiene su raíz en una práctica consolidada a través de los siglos, como veremos a continuación.

3. La tradición de los alfabetos manuales: de la *scriptura digitorum* al *ars memoriae*

El uso de gestos manuales para la expresión de valores numéricos y de caracteres gráficos parece ser un fenómeno cultural de gran antigüedad común a las culturas orientales y occidentales, del que tenemos numerosos testimonios iconográficos, como los aportados por Joseph Barrois (c. 1785-1855) en las sesenta y una láminas o tablas con que ilustra su hipótesis monogenética del lenguaje (una especie de lenguaje de acción primitivo de la humanidad) a partir de los signos dactilológicos que considera comunes a todas las culturas desde la etapa asiria hasta el siglo XV (cf. Eco 1994: 100)⁶, llegando incluso a postular la existencia de un alfabeto unimanual prohelénico (lámina III) que pone en relación con varios sistemas gráficos de escritura.

3.1. Ciñéndonos a la tradición occidental, son numerosas las referencias de los clásicos greco-latinos al enorme potencial comunicativo de la gestualidad, esto es, a su eficacia en la transmisión de valores expresivos y significativos como refuerzo de la lengua hablada. Cicerón (*De Oratore, Orator y Brutus*), el anónimo autor de la *Rhetorica ad Herenium* y Quintiliano (*Institutio Oratoria*, libroXI) nos han legado jugosas consideraciones sobre su papel en la oratoria y sobre su diferente naturaleza y función en las artes escénicas, como la pantomima, la tragedia y la comedia, como ya se ha señalado (*vid.supra*; sobre otras fuentes clásicas, cf. Dutsch 2013). Pero fuera de la tribuna y de la escena, el lenguaje gestual tenía en el Imperio Romano otra dimensión más utilitaria y pragmática: la *indigitatio*, método de cálculo o cómputo basado en la representación de los números a través de diversas posiciones de los dedos que permitían visualizar y reconocer rápidamente las cifras sin necesidad de acudir a las tablillas o a los estilos, práctica de la que encontramos referencias o testimonios tanto en la literatura (Séneca, Quintiliano, Juvenal, Apuleyo, San Jerónimo; cf. Gascón Ricao 2002: 2483 y ss.) como en el arte, pues hay evidencias en una serie de pequeñas tablillas o *tesserae* alejandrinas de hueso y marfil en cuyo reverso aparecen grabadas figuras de la mano que representan el cómputo numérico (cf. Alföldi-Rosenbaum 1971). Aunque su descripción se documenta por vez primera en un breve tratado conocido como *Romana computatio* escrito hacia el año 688, es san Beda el Venerable (672-735) el responsable de su transmisión a la posteridad, dada la gran difusión de que gozó su *De temporum ratione* (725), obra de referencia hasta la reforma gregoriana de 1582 sobre el *cómputo*, ciencia que en la Edad Media se ocupaba del cálculo y estructuración del tiempo cronológico y del calendario litúrgico. Plagada de referencias a la distribución cronológica del tiempo entre los griegos y los romanos, ofrece en el capítulo primero, titulado *De computo vel loquela digitorum*, una descripción pormenorizada de las distintas posiciones por medio de las cuales es posible designar desde la unidad hasta el millón (cf. Beda 1999 [725]: 9-11 y el comentario detallado de F. Wallis, editor del texto, pp. 254-263). Y además plantea su uso como *scriptura digitorum* al proponer la transposición de este código dactilológico numérico a un sistema alfabético substituyendo el valor numeral de cada configuración manual por la letra del alfabeto latino que le corresponde según el orden de esta en el abecedario:

From the kind of computation I have just described, one can represent a sort of manual language, whether for the sake of exercising one's wits, or as a game. By this means one can, by forming one letter at a time, transmit the words contained by those letters to another person who knows this procedure, so that he can read and understand them even at a distance [...]. The method of this game or language is as follows. When you wish to show the first letter of alphabet, hold up "one" with your hand; for the second, "two"; for the third, "three" and so on in that order (Beda 1999 [725]: 11).

Y concluye que "Thus whoever has learned to signify numbers with his fingers knows without hesitation how to shape letters with them as well" (p. 12). Se trata, además, de un procedimiento fácilmente aplicable en griego en tanto que el sistema de numeración de esta lengua emplea caracteres alfabéticos para su representación gráfica:

But this can be more easily learned and manipulated using the letters and numbers of the Greeks, who do not, like the Latins, express numbers by a few letters and their duplicated forms⁷; rather depict the figures of numbers with individual signs,

by means of all the letters of the alphabet [...] as follows: A-1; B-2; Γ-3; Δ-4 [...]. (Beda 1999 [725]: 11-12).

Pero lo más destacable en relación con el tema que nos ocupa es su consideración de la utilidad de la *scriptura digitorum* como medio de ocultar un mensaje, en tanto que anticipa una de las finalidades asignadas a los sistemas dactilológicos en los siglos XVI y XVII por parte de los autores interesados en la criptografía, como veremos más adelante:

Thus one may either signify necessary information by secret intimation, or else fool the uninitiated as if by magic [...]. For example, if you wish to warn a friend who is among traitors to act cautiously, show with your fingers 3, 1, 20, 19, 5 and 1, 7, 5; in this order, the letters signify *caute age* ["act cautiously"]. It can be written down in this manner, if greater secrecy is demanded (Beda 1999 [725]: 11).

La tradición de los sistemas dactilológicos numéricos de la que se hace eco Beda se mantuvo sin solución de continuidad a lo largo de la Alta Edad Media, como muestra el trabajo de Alföldi-Rosenbaum (1971) a partir de testimonios escritos e iconográficos. Muestra de lo primero es el *Liber de computo* de Rabanus Maurus (780-856), abad del monasterio de Fulda (y posteriormente arzobispo de Mainz), que redactó este manual de uso escolar para la explicación de las unidades de tiempo y el calendario basándose en la obra de Beda. Además, contamos con ilustraciones medievales de esta práctica desde el siglo X hasta principios del XIII, que se corresponden con las descripciones de Beda (cf. la exposición detallada e ilustrada de Fiorini 2012). El acuerdo casi total en los gestos manuales encontrado por Alföldi-Rosenbaum (1971: 5-9) a partir de la comparación entre las *tesserae* y la tradición pictórica, lleva a la autora a concluir que probablemente existió una tradición de libros escolares con ilustraciones que fueron tal vez utilizados por Beda y sus predecesores, así como por los artesanos que tallaron las *tesserae* (sobre las posibles fuentes irlandesas de Beda, cf. la introducción a la traducción del texto, pp. LXXII y ss.). El recurso a la *indigitatio* debió de decaer en la Baja Edad Media con la difusión de los guarismos árabes a través del *Liber abaci* de Leonardo Fibonacci (1170-1240), escrito en 1202, como lo indica la escasez de ilustraciones a partir de esta obra (Fiorini 2012: 22-23). No obstante, tenemos un testimonio más tardío, procedente de Constantinopla: el de Nicolás de Esmirna, matemático que a mediados del siglo XIV escribió (con el pseudónimo de Nicholaos Rhabdas o Astarbasda) en forma de cartas didácticas un tratado sobre el cálculo, en el que recoge el sistema del *computo digitorum* descrito por Beda Alföldi-Rosenbaum (1971: 4).

Es en el Renacimiento cuando resurge con fuerza el interés –al menos iconográfico– por este procedimiento, como lo prueban las representaciones que proliferan a partir de la obra de Johannes Aventinus (1477-1534), titulada *Abacus atque vetustissima veterum latinorum per digitos manusque numerandi quin et loquendi consuetudo ex Beda cum picturis et imaginibus* (Ratisbona, 1532), ilustrada con grabados de las manos descritas por Beda (con modificaciones respecto a la versión original), a las que añade a su valor numérico el correspondiente alfabético⁸. Tal vez sea la *Hieroglyphica sive de sacris Aegyptiorum aliarumque Gentium literis commentarii* (Basilea, 1556) de Piero

Valeriano Bolzani (1477-1558) la obra que más contribuyó a su divulgación, debido a las numerosas ediciones y traducciones de que fue objeto dada la fascinación sentida desde el siglo XV por la cultura egipcia en general y por la escritura jeroglífica en particular⁹. A la interpretación “jeroglífica” (esto es, simbólica) de varias partes del cuerpo, de las manos y los pies en particular, dedica respectivamente los libros XXXIV (pp. 315-327) y XXXV (pp. 327-340). Y del uso de los dedos como medida espacial y para el cómputo numérico se ocupa en los dos libros siguientes (XXXVI: “[...] de digitis & mensuris ad Aegyptiorum Hieroglyphica”, pp. 340-350, y XXXVII: “[...] de Dignorum numeris & significatis, ex sacris Aegyptorum literis”, pp. 350-362). Es en este último (cf. p. 352) donde explica e ilustra por medio de 36 grabados las configuraciones manuales o *indigitationes* del código numérico que atribuye a Beda.

3.2. Otro factor decisivo en la difusión de los sistemas dactilológicos (o códigos visuales en movimiento) y de sus representaciones iconográficas es su empleo como recurso mnemotécnico dentro del arte de la memoria, una forma de pensamiento visual que tiene el propósito de potenciar las capacidades memorísticas del ser humano, ampliando el proceso de codificación por medio de la representación simbólica de palabras, ideas y conceptos que se distribuyen en una representación espacial real o imaginaria (*loci*, lugares de la memoria) (cf. Wright (ed.) 2015: s.v.).

Su origen se remonta, de nuevo, a la tradición clásica, en la que la memoria, como técnica del orador en la medida en que debía memorizar el discurso, constituía la cuarta fase de la retórica. Dentro de los principios del *ars memorativa* ciceroniana (*De oratore*, II) tiene un papel destacado la doctrina de los *loci* y de las *imagines*, que Quintiliano (*Institutio oratoria*, XI, 2) expone con mayor detenimiento: formar imágenes de los hechos y situarlos en lugares concretos, pues el orden en que se disponen permite recordarlos con más facilidad. En este sentido, el arte de la memoria es parangonable al proceso de la escritura, ya que los lugares cumplen el mismo papel que las tablillas y las imágenes, análoga función que las letras. Se trata, pues, de un recurso que apela al plano del sentido y a la mayor persistencia de la memoria visual (cf. Rossi 1989 [1960]: 28)¹⁰. Esta tradición, que recorre ininterrumpidamente los siglos siguientes como herramienta mnemotécnica de utilidad para predicadores, políticos, juristas y literatos, adquiere un enorme desarrollo en el Renacimiento coincidiendo con el gusto de la época por los emblemas y las representaciones alegóricas. En este contexto hay que situar las manos iconográficas, con predominio de la función mnemotécnica, de las que tenemos muestras desde finales del siglo XV, como aquella en cuyos dedos se sitúa cada una de las partes de la oración con sus accidentes que figura en el opúsculo *Ars constructionis latinae orationis ordinandae* (Salamanca, 1499) de Pedro de Torres (o Petrus Pentarcus Syderatus), uno de los discípulos de Nebrija¹¹, o la mano que representa las fiestas dominicales, las calendas, los idus y las nonas del *Computus ecclesiasticus per digitorum articulos mira facilitate traditur* (Roma, 1597) del jesuita alemán Cristóbal Clavio (1538-1612), matemático y astrónomo que ajustó las propuestas de reforma del calendario gregoriano (pueden verse en Gascón Ricao 2002: 2499-2500). Y, asimismo, cobra pleno sentido la proliferación de representaciones iconográficas del sistema alfanumérico descrito por Beda, como las mencionadas más arriba.

Como señala Rossi (1989 [1960]: 85, 104 y ss.), desde mediados del siglo XVI, y como consecuencia de su encuentro con la corriente neolulista, que identificaba la

combinatoria y la lógica de la memoria (cf. Rossi 1989 [1960]: 52-53 y Eco 1994: 114-125), el *ars memoriae* deja de contemplarse como una mera técnica retórica o dialéctica para adquirir un simbolismo más complejo (temas como la cábala, la astrología, la magia, el hermetismo se superponen a los objetivos mnemotécnicos originales). Caso paradigmático de esta nueva y más compleja dimensión filosófica del arte de la memoria son las diversas obras sobre el tema del dominico Giordano Bruno (1548-1600) (cf. Yates 2005 [1966]: caps. IX y XI al XIV). Pero, paralelamente, también la disciplina evoluciona desde su finalidad puramente mnemotécnica original hasta concebirse como una herramienta para la construcción de una enciclopedia universal del conocimiento a través de imágenes, esto es, comprendida por todo el género humano con independencia de las diferencias entre las lenguas particulares. Muy representativa de este enfoque, y desprovista ya de intereses filosóficos, es la obra del también dominico Cosma Roselli (o Cosmas Rossellius), cuyo título revela el objetivo más pragmático de poner el conocimiento enciclopédico al servicio de cualquier persona: *Thesaurus artificiosae memoriae, concionatoribus, philosophis, medicis, iuristis, oratoribus, procuratoribus, caeterisque; bonarum litterarum amatoribus* (Venecia, 1579). Partiendo de la ley de la asociación, principio básico del *ars reminiscendi*, según el cual las imágenes y las cosas o nociones se ponen en relación de acuerdo con la semejanza, utiliza la anatomía humana como imagen de memoria. En el capítulo VII de la segunda parte y bajo los títulos “De alphabeto à membris humanis” (pp. 98r-101r) y “Alphabetum à varia digitorum dispositione desumptum” (pp. 101v-105r), presenta varios alfabetos “corporales” y “digitales”, basados en la correspondencia de la forma de cada una de las letras del alfabeto latino con la figura formada por las posturas constituidas por el movimiento de los miembros del cuerpo y por las diversas configuraciones de los dedos:

Sunt quaedam res naturales vel artificiales, quae literas alphabeticas nobis representare poterunt: quas inter artificiales figuras connumeramus, eo quod mentis nostrae artificio in literas alphabeticas assumimus¹². [...] Alphabetum primum à diversis hominis membris sumimus: eo quod aliqua eiusdem hominis membra figura tantum, alia vero non tantum figura, sed diversa positione varioque situ gestique disposita, diversas alphabeti literas exprimunt, & demostrant (Roselli 1579: 98r).

Véase en los siguientes ejemplos el detalle con que describe los alfabetos corporales, tanto para las letras mayúsculas como para las minúsculas (pp. 98r-99v):

- A. Dabit cavum imi pedis cuiuslibet hominis.
- a. Huius characteris si ligatis manibus ante pectus appareat: vel brachiis super alterum dispositis.
- B. Dabit nasus aquilinus.
- d. Si dexterum brachium supra dextrum humerum retortum teneat.
- D. Huius signi: corpus hominis prominens.
- K. Si brachiis sinistri cubitum cinturae laterique contiguum teneat, reliquo brachiis à cubitu & sursum in ante extensum.
- L. Si extenso sinistro brachio: vel pede, si in alto vel amobus pedibus si in terra sedeat homo, dabit.
- S. Iterum dabit homo pede retro reflexo, & in ante capite inclinans & pendens sicut qui reverentiam alicui praebet, facere solet.

T. Manus super caput disposita dabit.

Esta descripción está ilustrada por medio de varios grabados en los que se señalan las letras en las partes del cuerpo humano cuya forma o configuración delinea una imagen análoga a la de los caracteres escritos (99v-101r).



Figura 1. Alfabeto corporal de Roselli

De igual manera procede en lo que respecta al alfabeto digital, proponiendo hasta tres configuraciones manuales distintas para cada uno de los caracteres gráficos, con la excepción de las letras S, T y V, para las que diseña solo dos, y de la X, a la que corresponde un solo gesto manual. Sirva esta selección como muestra (101v-102r):

C. Si index & pollex cuius vis manus se in semicirculi figuram retorserint.

E. Si digitos tres [...] extenderit homo non in altum non in terram.

M. daret: sed erga te verterit. M. Sicut & E. componitur: situ tamen manus variato.

N. Index & medius versus terram extenti: vel me lius Pollex & index versus terram dispositi.

Como en el caso anterior, acompaña la descripción con 52 grabados ilustrativos (pp. 103r-104v), una muestra más de la riqueza iconográfica de su obra¹³.

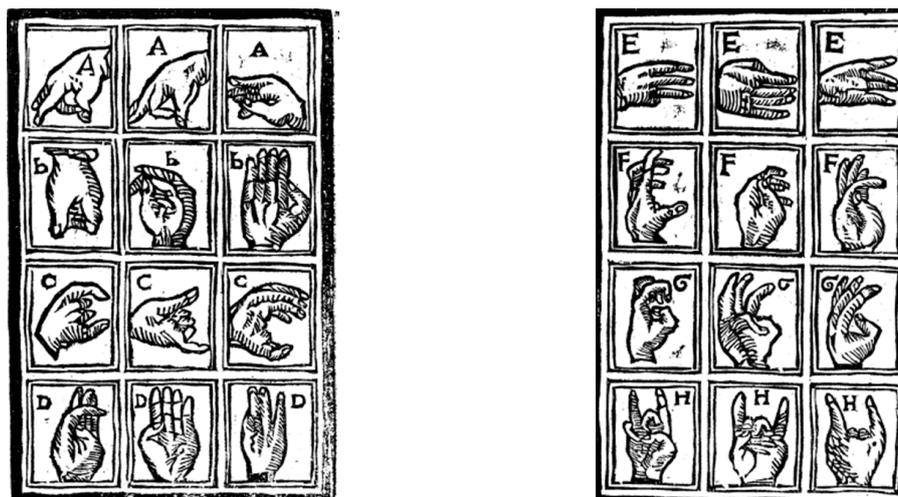


Figura 2. Alfabeto digital de C. Roselli

El planteamiento de Roselli guarda cierta similitud con el expuesto unos años antes por Giambattista della Porta (1535-1615) en *L'Arte del ricordare* (Nápoles, 1566), cuya versión latina vio la luz en 1602 también en Nápoles con el título de *Ars reminiscendi* (cf. Yates 2005 [1966]: 473, n. 24). Este breve manual, que contiene los temas habituales en este tipo de obras, ofrece consideraciones de interés sobre el uso del lenguaje gestual como imagen apropiada tanto para las letras que componen una palabra como para sus valores significativos. Entre las posibles imágenes (o “simulacros”) de memoria, en la línea de otros muchos autores coetáneos, considera muy adecuados los jeroglíficos cuando es posible recurrir o remitir al significado (cf. cap. XVIII: “Quomodo per hyeroglyphica Aegyptiorum memoriae subveniatur”). Los egipcios, afirma, al carecer de letras para escribir los conceptos, y para poder recordar más fácilmente las útiles especulaciones de la filosofía, recurrieron a la escritura con pinturas, sirviéndose de imágenes de cuadrúpedos, de pájaros, de aves, de peces, etc. en vez de letras. Este es el camino que hay que seguir, pues “Nil enim aliud significamus, quam verba, & conceptus picturis configurare, ut memoriae illas sigamus, & conseruent” (Porta 1602 [1566]: 30). Pero considera también (cf. cap. XVI: “Quomodo ex gestu recordari poterimus”) que es posible expresar fácilmente con el gesto algunas significaciones de las palabras por su fuerza expresiva, procedimiento que emplean los mudos utilizando las manos en lugar de la lengua. Y pone varios ejemplos de gestos corporales, como elevar o bajar la cabeza, y diversos movimientos de los brazos, para significar afectos del alma y acciones (Porta 1602 [1566]: 27-28).

Se plantea Della Porta la dificultad que supone representar por medio de imágenes adecuadas las palabras que no simbolizan cosas materiales (“quomodo verborum illorum recordatio fiat, quae configurationibus carent, difficillimum opus, & in quo totius artis fundamentum consistit”, p. 21). En este caso, hay que tomar las imágenes de la escritura, es decir, referirse por medio de imágenes a cada una de las letras que constituyen un término: “Nunc de similibus species tractemus [...] & eas bifariam dividemus, altera ex verbi significatione, altera ex scriptura [...]. Dicimus à scriptura, cum verbum occurrit, cuius significatio nullis similis fuerit” (p. 22). Para ello, basándose en el principio de la analogía formal, propone dos alfabetos visuales constituidos, respectivamente, por objetos y por posturas corporales cuyas formas en

ambos casos recuerdan o simulan los caracteres latinos (cf. cap. XXI: “De simulacris literarum, & numerorum”):

Occurrunt saepissime singularum literarum, & numerorum remisci, in textuum allegatione, aliorum usibus, ob id meditatam admoneo, ut literarum, & numerorum quamplurimas sibi fabricet imagines, ut in eorum occurso, illis in promptu uti possit. Sic ex imaginis configuratione, ut aliarum rerum similitudinibus, pro A gnomon, vel circinus figuretur, pro B bovis iugum, pro C lebetis manubrium, cornu, vel deficiens Luna, pro D caput bovis [...] (Porta 1602 [1566]: 37)¹⁴.

Possumus etiam loci personas in maiusculas literas conformare. Pro A coniuges capite haerentes, cruribus distantes, ac se brachiis complectentibus, pro B alter astans, vel columna, vel alter haereus brachiis in capite, renibus, & pedibus caeteris partibus distantibus. Pro C arcuatus homo, manibus, pedibusque; retro conversis [...] Pro E rectus homo manibus sinistra á capite, dextra ab umbilico, ac pede, proiectis, pro F etiam astans, manibus, ut diximus, solum proiectis. Pro G retortus homo, retro ad pedes puerulum habens [...] (Porta 1602 [1566]: 37-38).

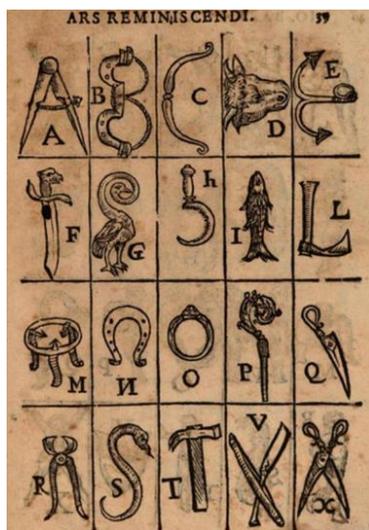


Figura 3. Alfabeto visual de Porta

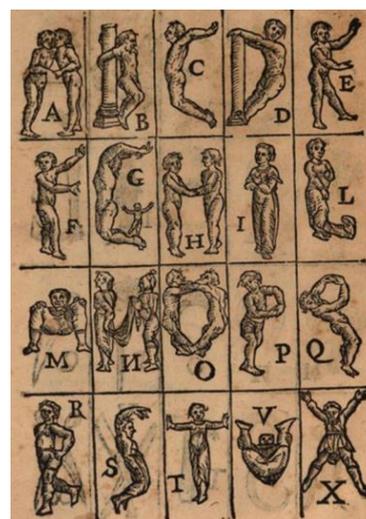


Figura 4. Alfabeto corporal de Porta

Tres años antes de la publicación de su tratado sobre el arte de la memoria, G. della Porta había abordado la cuestión del lenguaje gestual con mayor extensión en su conocida obra sobre criptografía, *De furtivis literarum notis vulgo ziferis libri IV* (Nápoles, 1563)¹⁵. A modo de preámbulo de sus numerosas propuestas de “escritura secreta”, traza en el primer libro la historia de los usos de las cifras o *notae furtivae* entre los *Antiqui*, ilustrándolo con múltiples referencias a los clásicos greco-latinos. Establece aquí una tipología de este tipo de signos en tres clases, retomando la clasificación que él atribuye al general romano Vegecio¹⁶ (p. 12): *vocales* (o verbales, más propiamente), los que se realizan por medio de la voz y se transmiten por vía escrita (cf. cap. V); *semivocales* o signos realizados por medio de sonidos no articulados, es decir, perceptibles a través del oído, como los producidos por campanas, liras y cañones (cf. cap. VI); y *mudos* (cf. caps. VII-XI), entre los que incluye los

realizados por medio de tres procedimientos: el uso de luces en la noche, que permite transmitir mensajes a distancia (pp. 31-34), el lenguaje visual de las imágenes (pp. 28-30), y el lenguaje gestual, entre el que distingue los signos producidos por el movimiento o los gestos de cualquier parte del cuerpo, cuyos miembros va recorriendo de la cabeza a los pies resaltando sus valores expresivos y significativos (pp. 21-26), y los emitidos por medio de los dedos, esto es, los códigos dactilológicos. Tras una referencia a la práctica de la *indigitatio* entre los romanos, se sirve para ilustrar este uso del texto de Beda sobre el cómputo numérico, que reproduce casi literalmente al describir las diversas posiciones de los dedos para cada dígito y al establecer la correspondencia con las letras (“Nos igitur de tali computo & loquela id demonstrabimus, quod doctissimus Beda literis mandavit”, p. 35). Incluso se hace eco también, aunque por medio de un ejemplo ligeramente diferente, de la sugerencia de Beda sobre el empleo de este alfabeto manual para transmitir de forma secreta un mensaje (pp. 35-38). Y, además, propone otra forma de “escritura digital”, que podríamos considerar un tipo de sistema alfabético táctil, consistente en señalar con los dedos (*digitis contingo* ‘tocar con los dedos’) diversas partes del cuerpo como medio de indicar la letra que se corresponde con la inicial de la palabra latina que las designa, como, por ejemplo, tocar la oreja (*auris*) para la A, la nariz (*nasus*) para la N, el hombro (*humerus*) para la H, la sien para la T (*tempus*), y así sucesivamente:

Sunt & alii aliter digitorum indicio sermonem fingentes, quod faciunt, dum corporis eas partes ostendunt, vel digitis contingunt, ad quas scribendas primum literae exiguntur, quas rei nostrae exprimendae, necessarias esse cognoscimus, donec totum id quod velimus expressum sit. Exemplum erit, ut A indicare statuimus, Aures contingamus, similiter si B Barbam indicemus, sic Caput pro C, & de reliquis huiusmodi, ut Dentes, Epar, Frontem, Guttur, Humeros, Ilia, Linguam, Manum, Nasum, Oculos, Palatum, Quinque digitos, Renes, Supercilia, Tempora, & Ventrem ostendimus pro iis literis demonstrandis, quae iis inscribendis primae requiruntur (Porta 1563: 38-39).

4. Las nuevas aplicaciones de los alfabetos manuales en el siglo XVII

La extensa tradición textual de la *scriptura digitorum*, de la *actio* retórica y del *ars memoriae* procedente del mundo clásico confluye, revitalizada y enriquecida, en los tratados del siglo XVI, que configuran, a su vez, el sustrato del que se nutrieron las obras del siglo XVII sobre el lenguaje gestual. Ahí encontramos la asunción de la validez de los gestos como signos visuales tanto de contenidos expresivos y significativos (pasiones, sentimientos, nociones e ideas) como de los caracteres gráficos de los sistemas alfabéticos de las lenguas. Esta correlación entre, por un lado, gesto corporal-concepto y, por otro lado, gesto manual-letra, claramente asentada en el siglo XVI, inspira decisivamente las líneas por las que discurren los estudios lingüísticos sobre el gesto en el siglo siguiente, aunque en ellas, frente a la centuria anterior, este se contempla como auténtico medio de comunicación y no ya como mero recurso mnemotécnico. Las nuevas aplicaciones del lenguaje gestual tienen lugar cuando este se inserta en las corrientes emergentes de la lingüística del siglo XVII: la educación de las personas sordas, la criptografía y el diseño de lenguas artificiales. En las dos primeras, a través de los alfabetos dactilológicos, supuestamente icónicos en el primer caso y desprovistos de carácter figurativo en el segundo caso dada su finalidad críptica. En la última, por medio de propuestas de lenguas gestuales cuyos elementos (las posturas o

posiciones de la mano) remitan directamente a objetos o nociones sin mediación alguna de las palabras, en la idea de que un lenguaje de gestos manuales sería un medio eficaz de comunicación universal.

A partir de las noticias que circulaban desde el siglo XV sobre la pronunciación de sonidos inteligibles por parte de algunas personas sordas, en círculos humanistas se modificaron paulatinamente las ideas profesadas durante mucho tiempo acerca de su incapacidad de razonamiento y de la imposibilidad de beneficiarse de cualquier tipo de educación. En el siglo XVI se empieza a extender la idea de que la causa de la mudez radica en la sordera y de que es posible la enseñanza de la lectoescritura a los privados de la facultad del habla como medio de integrarlos en la sociedad (cf. Knowlson 1965: 214-216; Plann 2004 [1997]: 20-22). Comienza así una tradición que tiene su punto de partida en España con la instrucción del monje benedictino Pedro Ponce de León (c. 1508-1584) en el monasterio burgalés de San Salvador de Oña a los hermanos sordos Francisco y Pedro Fernández de Velasco, pertenecientes a una familia de la nobleza y confiados a su cuidado, tradición que se desarrolla en el siglo XVII a través de los métodos de Manuel Ramírez Carrión (1579-1652) y de Juan Pablo Bonet (1573-1633), cuyo alfabeto manual se difundió por toda Europa y, ya en el siglo siguiente con el abate francés Charles-Michel de l'Épée (1712-1789), abandonó los muros de los monasterios y el ámbito privado para integrarse en una metodología de enseñanza pública y colectiva (Plann 2004 [1997]: caps. 1-3 y Gascón Ricao 2004).

El principio de la semejanza entre la imagen de las configuraciones manuales y los caracteres alfabéticos que Roselli o Della Porta empleaban como técnica menmotética es el mismo que alienta los alfabetos dactilológicos figurativos para la alfabetización de las personas sordas que encontramos en la *Reduction de las letras y Arte para enseñar a ablar los mudos* (Madrid, 1620) de Juan Pablo Bonet¹⁷, procedimiento al que subyacía también la teoría de la motivación de las letras, según la cual su forma reproduce las posiciones articulatorias de los órganos de fonación en la emisión de los sonidos representados por cada grafía (Bernard 2008: 25 y 29)¹⁸. De igual forma, la secular equivalencia establecida entre los gestos manuales y las letras propicia las propuestas de códigos dactilológicos con fines criptográficos, que, ya sugerida por Beda y por G. della Porta, abundan en la época al compás del desarrollo de esta disciplina. Nos centraremos a continuación en estos últimos y, en la medida en que la criptografía tiene una estrecha relación con el movimiento proyectista en tanto que este se nutrió de su sistema de simbolización, aquí se mostrará, finalmente, la existencia de un vínculo también entre el diseño de códigos dactilológicos con fines criptográficos y las propuestas de lenguas universales gestuales, procedentes todas ellas—no casualmente— de los mismos autores.

5. Criptografía y gestualidad

5.1. El desarrollo de la criptografía como disciplina académica

La búsqueda de la confidencialidad en la transmisión de información ha sido práctica común desde tiempo inmemorial en los asuntos militares, políticos o diplomáticos. Desde la escítala espartana o el sistema a base de antorchas de Polibio hasta la máquina Enigma, desde los simples métodos de sustitución monoalfabética, como el ideado por Julio César, a los sofisticados procedimientos computacionales que han permitido el desarrollo de la criptografía moderna como una rama de la Informática, son muchos los

testimonios de que disponemos a lo largo de la historia del empleo de artefactos y de métodos esteganográficos y criptográficos para encubrir la existencia de un mensaje o para la ocultación de su significado por medio de un código de cifrado, incluso para ámbitos diferentes a los mencionados. Así, por ejemplo, el cifrado alfabético (*Litterae ignotae*) de santa Hildegard von Bingen (1098-1179) para su *Lingua Ignota*, la primera lengua artificial de la historia (cf. Galán 2014), en el terreno de las glosolalias místicas; o la *Epístola sobre las obras secretas del arte y de la naturaleza y sobre la nulidad de la magia* de Roger Bacon (1212-1294), que contiene siete métodos distintos para la comunicación secreta, en la línea de su interés por las ciencias ocultas, la astrología y la alquimia; sin olvidarnos de las técnicas del *atbash* y del *albam* de la cábala judía. Aunque es en la Italia del Renacimiento donde la criptografía adquiere un notable desarrollo teórico y aplicado –como lo muestra tanto su rica tradición textual desde la obra de León Battista Alberti (1404-1472), *De componendis cifris* (1467), como la temprana institución de oficinas de servicio secreto (Ellison y Kim 2018: 10)–, no obstante, se suele considerar al abad Johannes Trithemius (pseudónimo de Johann von Heidenberg, 1462-1516) como el padre de la criptografía moderna y a su *Polygraphiae libri sex* como su texto fundacional (1518)¹⁹, obra invariablemente citada por los criptógrafos posteriores, en la que se inspiran y cuyos métodos enriquecen. Es el caso de su conocida tabla de sustitución polialfabética, que, con las modificaciones de Giambattista della Porta en la obra citada más arriba (*De furtivis literarum notis vulgo ziferis libri IV*, 1563), de Blaise de Vigènere (1523-1596) en *Traicté des Chiffres, ou secretes manieres d’écrire* (París, 1586), o de Gustavus Selenus (pseudónimo del duque Augusto de Brunswick-Lünenburg, 1579-1666) en *Cryptomenytices et Cryptographiae, Libri IX* (Lunenburg, 1624), es considerada uno de los hitos en la historia de la técnica criptográfica (Strasser 1994: 154).

Los numerosos conflictos bélicos y la intensa actividad diplomática en la Europa del siglo XVII propician la continuidad de esta tradición, que experimenta una extraordinaria difusión gracias al incremento, respecto al siglo anterior, del número de tratados específicos dedicados a la escritura secreta. Es lo ocurrido especialmente en Inglaterra durante los tumultuosos años de la Guerra de los Tres Reinos (1639-1651), que motivó la aparición de una serie de manuales de criptografía que ponen la disciplina a disposición del público en general²⁰ y la legitiman como disciplina académica. En ello fueron decisivas las consideraciones de Francis Bacon sobre la criptografía en *Two Books of the Proficience and Advancement of Learning divine and humane* (Londres, 1605) y, más por extenso, en *De dignitate et augmentis scientiarum libri IX* (Londres, 1623). En el libro VI, capítulo primero, de esta obra examina las disciplinas que se ocupan de la transmisión del conocimiento y, en las relativas al “organ of discourse” (entre las que sitúa la gramática y la poética), incluye el arte de las cifras, dentro de la cual, tras exponer sus tipos y características, diseña incluso un método de cifrado (alfabeto binario) consistente en la sustitución de cada una de las letras del abecedario por una secuencia de cinco letras formada por combinaciones de la A y la B. Se trata de una especie de lenguaje binario que propone emplear junto con una técnica esteganográfica para mayor seguridad: simplemente la variación en los trazos de las letras (Bacon 1962-1963 [1623]: 445-446). El potencial comunicativo que posee este procedimiento es reconocido por el autor cuando afirma que “Nor is it a slight thing which is thus by way affected”. Y aunque lo concibe para textos escritos, considera que el método binario puede ser aplicado a cualquier otro medio empleando objetos que

sean “perceptible either to the eye or ear, provided only that those objects are capable of two differences” (p. 445), tales como campanas, trompetas, antorchas o cañones (algo que ya había sugerido Della Porta; cf. *supra*). Una de las ventajas de las cifras es, precisamente, su capacidad de expresar *omnia per omnia*: “For it has the perfection of a cipher, which is to make anything signify anything”.

Aunque, como señala Ellison (20017: 55), la pretensión de Bacon no era tanto enseñar a cifrar y descifrar cuanto proponer las cifras como ejemplo práctico de otra posible vía para la expresión del conocimiento, sus breves consideraciones serán de gran influencia en los posteriores teóricos ingleses de la criptografía, como Wilkins, que adopta la cifra binaria y la desarrolla en sus ejemplos y aplicaciones (cf. Ellison, *ibid.* y Clody 2018: 163-164). Su inserción en el conjunto de las disciplinas de la expresión equiparada a las restantes *artes sermonis*²¹ y su reflexión final acerca del hecho de que estas, consideradas habitualmente de “less dignity” que las ciencias principales y supremas, son, sin embargo, “great and illustrious things” (p. 448), impulsa asimismo el estatus que alcanza en los años siguientes a través de los manuales que se suceden ininterrumpidamente²². No es de extrañar, pues, que la criptografía sea respaldada por los más influyentes científicos del momento y que las cifras fueran a menudo usadas para la comunicación en secreto de hallazgos científicos (Ellison 2017: 40).

5.2. John Wilkins

Es el *Mercury; or the Secret and Swift Messenger* de John Wilkins (Londres, 1641), primer tratado inglés dedicado íntegramente a la instrucción criptográfica, el que abre esta nueva vía al minimizar sus connotaciones mágicas o de ocultismo (cf. Ellison 2017: 75 y 81) y al acentuar su papel en la comunicación humana, situándola como disciplina de pleno derecho entre las artes liberales (*ibid.*, pp. 1, 45, 147, 155).

Como el propio título de la obra indica, Wilkins se propone desarrollar procedimientos tanto para la comunicación secreta como para la comunicación a distancia como medio de diseñar un lenguaje que permita la transmisión de mensajes de forma oculta y de la manera más rápida posible. Para ello, se sirve de los tratados de criptografía más conocidos en la época (*vid.*, por ejemplo, la enumeración de la página 10, aunque estas referencias están presentes a lo largo de la obra) y, retomando y adaptando la clasificación de G. della Porta –a mi entender, una de sus fuentes principales– acerca de las *notae furtivae* (*vocales, semivocales y mudas*; véase *supra*), plantea tres métodos de comunicación clandestina, que se corresponden con las notas vocales y mudas del autor del *De furtivis literarum notis vulgo ziferis*, y sugiere la posibilidad del empleo para la comunicación a distancia (caps. XV-XX) de sonidos producidos por trompetas, cañones campanas o similares, de notas musicales –inspirado claramente a este respecto por el *Nuntius Inanimatus* (1629) y por el *Man on the Moon* (publicado póstumamente en 1638) del obispo inglés Francis Godwin (1562-1633), cuyo nombre no menciona nunca²³–, así como de señales luminosas emitidas por antorchas, lo que equivale a los signos semivocales y parcialmente a los signos mudos señalados por el autor italiano.

En lo que respecta propiamente a la comunicación clandestina, Wilkins establece una distinción entre tres disciplinas: *criptología* o “the secrecy of speaking”, *criptografía* o “the secrecy of any written message” y *semeología* o “way of secret discoursing by signs and gestures” (cap. 2). La primera tiene como vía de expresión palabras ya

existentes, a partir de la modificación de su forma o de su sentido (por medio de recursos retóricos como los tropos o figuras de pensamiento), o bien palabras inventadas (como en los conjuros del lenguaje de la magia) (cf. cap. III). La segunda opera sobre las letras, de varias maneras: i) por el método de la transposición o modificación en el orden de las letras existentes en el texto llano; ii) por el método de la sustitución o reemplazo de cada una de las letras del texto llano, bien por otras letras (de un alfabeto o de varios alfabetos de cifrado, es decir, sustitución mono y polialfabética), o bien por otros caracteres, como puntos, líneas o formas geométricas, que propone como recursos esteganográficos, es decir, como medios de encubrir el mensaje, y que considera apropiados no solo para sustituir letras, sino también palabras²⁴ e incluso cosas o nociones, a semejanza de los emblemas y los jeroglíficos (cf. caps. IV-XII). Esta más amplia cobertura del signo criptográfico, no ya como elemento sustitutivo de letras, sino como signo que remite enteramente a las palabras o a las cosas y las nociones, será una inspiración para los futuros proyectos de lengua universal.

Por último, en cuanto a la *semeología* o disciplina que da cuenta de la comunicación secreta por medio de gestos (cap. XIV), Wilkins parte de la distinción efectuada por Bacon entre las *notae rerum* a partir de su vínculo natural o *ex congruo* y convencional o *ad placitum* (propiamente, los *real characters*) con la cosa o noción designada y la aplica específicamente a los signos gestuales, de tal manera que, mientras que el filósofo inglés los consideraba únicamente signos *ex congruo* (como a los jeroglíficos), Wilkins distingue dos tipos de acciones gestuales dependiendo de su afinidad natural con la cosa o noción expresada y de la relación convencionalmente establecida con el referente. En el primer caso, es decir, entre los gestos naturales, incluye los empleados en el culto religioso, y en las ceremonias públicas, que “in themselves are apt to signifie the thing for which they are meant [...]. But now, sometimes the intended meaning of these gestures is concealed under a secret similitude” (p. 112). Gestos *ex placito* son “when these signs have their signification from use and mutual contract”, como los utilizados “for men of several Nations, who understand not one anothers Languages, to entertain a mutual Commerce and Traffick” (p. 113), y en la comunicación entre las personas sordas, “who are able by this means alone, to answer and reply unto one another as directly as if they had te benefit of Speech” (p. 114)²⁵.

En lo que se refiere a las formas particulares de transmitir un mensaje en secreto por medio de este tipo de signos gestuales, reconoce su “infinite variety” y sus múltiples posibilidades, tantas cuantas significaciones la imaginación de los hombres sea capaz de diferenciar suficientemente por medio de ellos (p. 115). Y propone al respecto varios alfabetos digitales, que denomina *Arthrologia* o *Dactylogia*, inspirándose en el procedimiento de la *indigitatio*, de especial notoriedad por su antigüedad. Cita a este propósito a Beda, a Piero Valeriano “and others”²⁶, y considera a partir de su sucinta exposición que, de la misma manera que los dedos se emplean para significar los números, también pueden usarse como equivalentes de letras:

Hence it is easie to conceive, how the letters, as well as the numbers, may be thus applied to the several parts of the hand, so that a man might with divers touches, make up any sense, that he hath occasion to discover unto a Confederate. This may be performed, either as the numbers are set down in the Authors before cited, or else by any other way of compact that may be agreed upon. As for exemple: Let the tops of the fingers signifie the five vowels; the middle parts, the five first

consonants; the bottoms of them, the five next consonants; the spaces betwixt the fingers, the four next. One finger laid on the side of the hand may signifie T, two fingers V the consonant, three W, the little finger crossed X, the wrist Y, the middle of the hand Z (Wilkins 1694 [1641]: 116-117).

Así pues, la primera de sus propuestas consiste en la tradicional y reiterada atribución de valor alfabético a las configuraciones manuales de la *indigitatio* clásica, sin especificar cuáles. Pero, como se ha visto, hace otra propuesta más que expone con mayor precisión, consistente en asignar a diversas partes de la mano un valor alfabético e indicarlas por medio del toque de los dedos de la otra mano: en la punta de los dedos sitúa cada una de las vocales, en su parte media las cinco primeras consonantes (B, C, D, F, G), en la base de los dedos las cinco consonantes siguientes (H, J, K, L, M), en el espacio entre los dedos las letras N, P, Q y R, en el dorso de la mano T, V y W, que se diferencian por medio del contacto de uno, dos o tres dedos respectivamente, y ubica las restantes consonantes en la muñeca (Y) y en la palma de la mano (Z), reservando el cruce del dedo meñique para la letra X. Consciente de que estas gesticulaciones podrían levantar sospechas, sugiere otro procedimiento alternativo, consistente en asignar valores referenciales a gestos habituales como rascarse la cabeza, frotarse partes de la cara o guiñar los ojos, que “may be as well contrived to serve for this purpose, and with much more secrecy” (118).

La *Arthrologia* o *Dactylologia* de Wilkins guarda bastantes analogías con el alfabeto bimanual táctil que propondrá George Dalgarno (1626-1687) unos años después en el *Didascalocophus, or the Deaf and Dumb mans Tutor* (Oxford, 1680). Tras una serie de detalladas consideraciones de carácter más bien teórico sobre cómo enseñar la gramática y el vocabulario de la lengua inglesa a las personas sordas, figura como capítulo final el titulado “Of an Alphabet upon the Fingers” (pp. 73-93), en el que presenta su alfabeto manual y expone una serie de reglas para su uso. La ilustración que lo acompaña muestra la distribución de las letras en diversas partes de la mano izquierda (las vocales en las yemas de los dedos, y las consonantes en las falanges y en la palma), que se signan por medio de toques con el índice de la mano derecha²⁷ (cf. Cram y Maat (2001: 65-73) para los contenidos de la obra y para sus relaciones con las de los sordomudistas ingleses mencionados). Y plantea (pp. 91-93) la posibilidad de su uso con fines distintos a los destinados inicialmente: entre otros, la transmisión y recepción de “secret messages”, es decir, como una suerte de criptografía.

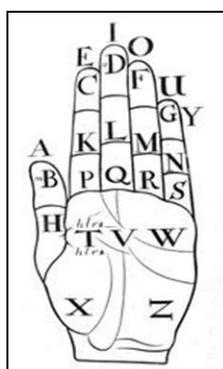


Figura 5. La Dactilología de Dalgarno

A pesar de que Wilkins no es demasiado preciso en sus propuestas, su tratamiento sistemático del lenguaje gestual como medio de transmisión de mensajes en secreto supone un avance respecto a las consideraciones esporádicas o aisladas anteriores al abordarlo por vez primera en el seno de un arte específico, la *semeología*, que equipara a la tradicional criptografía otorgándole un estatus disciplinar similar. A ello subyace, además, su consideración de los signos gestuales como unidades del plano de la expresión, a las que signa idéntica función que a las letras.

5.3. Giovanni Bonifacio y John Bulwer

A los autores de los más tempranos trabajos dedicados específicamente al lenguaje gestual en todas sus dimensiones no pudo pasarles por alto el empleo de los códigos dactilológicos, pero mientras que el primero se limita a hacer escuetas observaciones, el segundo desarrolla toda una propuesta para su uso en la comunicación secreta.

En *L'Arte de'Cenni* de Bonifacio (1616) encontramos las habituales referencias a la *indigitatio* clásica y al alfabeto corporal difundido por G. della Porta, lo que revela que eran procedimientos muy conocidos en la época, pero el autor no los aplica específicamente a la técnica criptográfica. En la segunda parte de la obra, donde pone de relieve la utilidad de la “muta eloquenza” en la vida profesional de los hombres dedicando especial atención a las artes mecánicas y liberales, da cuenta con todo detalle en el capítulo V, “Dell’Aritmetica, e de suoi Cenni” (pp. 528-532), del sistema numérico descrito por Beda y por Valeriano, a los que cita expresamente y concluye que: “Se adunque con gesti, e con cenni delle mani potiamo esprimere tutti i numeri, non si può se non dire che essi cenni, e gesti habbiamo nell’Artihmetica principalissima parte” (p. 532). Además, en el capítulo VII dedicado a exponer “Come l’Arte de’Cenni serva alla Grammatica” (pp. 537-544), muestra a través de numerosos ejemplos tomados de la literatura clásica que “rettamente esprimiamo in nostri pensieri con gesti e con moti proprii”, limitándose a señalar brevemente el uso de los gestos corporales con valor alfabético: “Ancora si può parlar con gesti, toccandosi con la mani quelle membra del nostro corpo, che incominciano da quelle lettere, che vogliamo esprimere; figurando à queso modo l’alfabeto. Asella, Bocca, Capelii, Denti [...]” (p. 537).

Un gran avance en la consideración del lenguaje gestual como medio legítimo de comunicación supone la publicación de la *Chirologia, or the Naturall Language of the Hand* y la *Chironomia or the Art of Manuall Rhetoricke* del médico inglés John Bulwer. En la estela de la desconfianza de Bacon hacia las palabras y de su conocida apreciación de los gestos como emblemas o jeroglíficos en movimiento que mantienen una similitud natural con las cosas o las nociones representadas (cf. Wollock 2002: 230-236), considera el lenguaje gestual, que califica como el *amphitheater* del cuerpo (Prólogo, p. [6]), “the only speech and general language of Humane Nature” (Prólogo, p. [4]). Ambas obras, editadas de forma conjunta con paginación independiente, están dedicadas enteramente a los gestos manuales, como hace ver el autor ya en leyenda que sitúa en su portada: “Manus membrum hominis loquacissimus”. Mientras que en la primera describe con gran detalle los gestos manuales empleados en la comunicación en general, inspirado por la sugerencia baconiana de la necesidad del desarrollo de una ciencia del gesto o semiótica corporal (cf. *De dignitate et augmentis scientiarum*, IV, I), en la segunda establece reglas para su uso en la oratoria en la línea de la *actio* retórica clásica, que constituye su fuente primordial, aunque se sirve también de tratados como

los de Cresolles y Caussin (Wollock 2013b: 332; cf. también para sus fuentes Wollock 2013a: 370-372). En ambas encontramos también varias propuestas sobre el uso de los gestos con fines criptográficos, en correspondencia con los intereses de la Inglaterra de la época.

Su afán por otorgar el estatuto de *arte* a la disciplina que se ocupa del tratamiento sistemático y teórico del “lenguaje natural del cuerpo” se pone de manifiesto en las jugosas consideraciones efectuadas en el Prólogo de la *Chirologia* “To the candid and ingenious Reader”, en donde establece una cuádruple distinción disciplinar partiendo de la idea de que el discurso corporal se lleva a cabo principalmente por medio de la cabeza y de las manos (“these two comprise the best part of the expressions of Humane Nature” (p. [7]): por un lado, la Chirología y la Cephalelogía, que se ocupan respectivamente de la descripción de “the natural language of the Hand” y de “the natural language of the Head”; por otro lado, las disciplinas que se ocupan de la codificación a través de reglas o cánones de los repertorios gestuales anteriormente descritos, esto es, la Chironomía, “or the Rule of the Hand [...] as the perfection and sublimation of Chirologie” y la Cephalenomía, “or the Rule of the Head [...] as being the qualification of all cephalicall expressions, according to the Lawes of Civil Prudence” (pp. [7]-[8]). Para el autor el arte imita y perfecciona la naturaleza, y permite instituir la por medio de principios generales, reduciendo la observación “into one exact idea, built upon general precepts, by a perpetuall order” (*Chironomia*, p. 21).

La estructura de ambas obras es paralela en lo que se refiere a la disposición de la materia tratada. En primer lugar, en la *Chirologia*, tras un largo preámbulo que finaliza con un extenso listado de acciones que pueden ser expresadas por medio de gestos, realiza bajo el título “Corollarie of the speaking motions, discoursing gestures, or habits of the Hand” una especie de enciclopedia compuesta por 64 gestos (numerados al margen) detalladamente descritos en su forma, en su significación y en sus usos tanto en la vida cotidiana como en ceremonias civiles y religiosas, que ilustra con abundantes testimonios tomados de fuentes clásicas (pp. 11-148). Esta sección se corresponde con la que en la *Chironomia* titula “The canons of Retoricians touching The Artificiall managing of the Hand in Speaking” (pp. 27-63), un catálogo de 49 reglas, en las que, como en el caso anterior, describe el gesto y su función en el discurso a partir de las referencias de los retóricos u oradores greco-latinos, y de su empleo tanto en la iconografía clásica, como en la Biblia. En segundo lugar, aborda los gestos producidos específicamente con los dedos –lo que denomina “Dactylogia <sic> or the dialects of the Fingers” (p. 157)– con un planteamiento similar al empleado para el tratamiento de los signos anteriores, tanto en la *Chirologia* (“Corollarie of the Discoursing gesture of the Fingers”, pp. 158-187), como en la *Chironomia* (“Indigitatio: or the canons of the Fingers”, pp. 67-90)²⁸.

Además de esta extensa exposición o repertorio de gestos manuales, el autor considera su utilidad para fines criptográficos y con este objetivo plantea varias posibilidades de adaptación de los signos descritos para su empleo como referentes de letras. Vuelve a sorprendernos el detalle con que trata esta cuestión –a pesar de ser secundaria en el conjunto de las obras–, que tal vez aborda movido por intereses políticos o económicos particulares. Es significativo el hecho de que pocos años después, en la “Observation XI (pp. 149-150) del *Philocophus* (1648), haga referencia expresa al rey Carlos I (de quien

Bulwer fue partidario en los conflictos políticos y bélicos que tienen lugar esos años en Inglaterra) para ofrecer su arte como método criptográfico:

It being likely is Majestie ([...] who was ever vigilant for the advance and security of government) might apprehend this Art possibly to the translated to use of State [...] and verily in this respect, it is a secret treasure worthy of a Royall Cabinet (Bulwer 1648: 150).

En cualquier caso, la publicación de la *Chirologia* y la *Chironomia* se produce en los años de la Primera Guerra Civil inglesa (1642-1645) entre los realistas y los parlamentarios. No puede ser casual que incluya en ellas una cuestión que parece no acomodarse exactamente al enfoque de las obras, dedicadas fundamentalmente a la capacidad significativa de los signos gestuales como refuerzo del discurso hablado.

Las propuestas de Bulwer siguen la disposición de la materia que acabamos de comentar, pues se emplean simultáneamente para ilustrar la exposición teórica anterior y para su aplicación criptográfica (cf. Clody 2018:167-169 sobre la relación entre las diferentes tipografías del texto y sus diversos contenidos). En la *Chirologia*, a la descripción de los gestos manuales realizada en la primera sección, siguen, bajo el título de “An Index to the following Alphabet of naturall Gestures of the Hand. Which gestures, besides their typicall significations, are so ordered to serve for privy cyphers for any secret intimation” (cf. pp. 150 y 154), dos tablas en las que empareja 24 gestos seleccionados de entre los tratados anteriormente (representados por su número de orden) con una letra del alfabeto (incluye la W y la Y) y a continuación lo ilustra por medio de sendas láminas en las que figuran las imágenes de dichos gestos con su valor significativo y con la letra asignada, es decir, como gesto con valor de cifra (pp. 151 y 154). De igual forma procede en la correspondiente sección de la *Chironomia* dedicada a los gestos manuales (cf. “An Index to the following Rhetorical Alphabet of Manuall Significations [...] The use of this following Table may be for an Alphabet of Privie cyphers, for any kinde of Secret intimation”, pp. 64 y 65). A estos tres alfabetos de expresiones y gestos naturales o retóricos realizados con la mano, siguen dos propuestas más a partir de gestos digitales, que denomina “Alphabet of naturall gestures of the fingers” cuando aparece en la *Chirologia* (pp. 188-189) y “Alphabet of Action, or Table of Rhetoricall Indigitations”, si figura en la *Chironomia* (pp. 94-95), ambos casos con idéntico planteamiento al de los alfabetos anteriores. Además, se ocupa también del cómputo numérico o “way of Rhetoricall Arithmeticke fit to signifie a small number” (p. 85), del que reconoce su gran antigüedad y cita al respecto a los autores clásicos que han hecho referencias o han ilustrado la práctica de la *indigitatio* y a los autores modernos que han reproducido el texto de Beda, como reconoce ser el caso de Della Porta, o que también la han ilustrado, como Piero Valeriano (*Chironomia*, pp. 85-90 y 93). En su caso, adjunta la correspondiente tabla, con valores numéricos y alfabéticos para cada representación visual (p. 91).



Figura 6. The natural language of the hand



Figura 7. Alphabet of natural gestures of the fingers

5.4. Juan Caramuel

Caramuel participa del interés de la época por los códigos cifrados, que se manifiesta muy tempranamente ya en 1635, año en que da a la imprenta la *Steganographia*, donde hace una defensa de la controvertida obra de Tritemio, sobre la que recayeron acusaciones de magia y ocultismo. De referencias a ambas está plagado el *Apparatus philosophicus*²⁹, buena parte de cuyos contenidos son sistemas para cifrar y descifrar mensajes, afición que comparte con el jesuita Kircher (1601-1680), y a quien elogia su *Polygraphia Nova et Universalis*³⁰ a través de una carta escrita parcialmente en el propio código ideado por el autor alemán, tal como consta en el epistolario de Caramuel publicado por R. Ceñal (1953: 139-142). Pero, probablemente, su interés por la criptografía no fuera solo teórico. Hay que tener en cuenta su intensa actividad diplomática y su participación directa en algunos episodios de la Guerra de los Treinta Años (1618-1648), narrada en detalle por Velarde (1989: 181-188 y 217-235) a partir de las cartas y del diario del propio autor. En la obra que vamos a considerar afirma expresamente haber usado algunos de sus códigos cifrados con el conde Bernardo Martinitz, político al servicio del Emperador Fernando y protector de Caramuel, concedores ambos, por otra parte, de su *Steganographia* (cf. Velarde 1989: 47-48).

Las abundantísimas aportaciones de Caramuel en este ámbito están incluidas en el *Apparatus philosophicus* (Frankfurt, 1657). Tras un largo capítulo inicial en el que hace un recorrido progresivo por todas las artes y las ciencias, se ocupa en los tres restantes de las *artes abecedarias*, es decir, de las disciplinas referidas a los elementos mínimos en el plano de la expresión, los que hacen posible la transmisión del conocimiento (sin ellas, afirma, “notitia adquiri posterioris non possunt”, p. 5). Las *artes abecedarias* son tres: la Ortografía, que aborda en el libro II o *Pantografía*³¹, la *Cífrica* y la *Metacífrica*, disciplinas que desarrolla en los libros III y IV respectivamente, y que son una suerte de

“orthografía arcana” (p. 112) o escritura secreta. La primera es el arte de cifrar mensajes y la segunda es el arte de encubrirlos para que pasen desapercibidos; equivalen, por tanto, a la criptografía y a la esteganografía (p. 128). Sus unidades son las *cifras*, que se clasifican en de dos tipos en función de su distinto referente: cifras *effabiles* (o pronunciables) y *divisibiles*: caracteres que remiten a letras de cualquier sistema de escritura; y cifras *ineffabiles* (o impronunciables) e *indivisibiles* o *notas*: caracteres que remiten a objetos, palabras o nociones (pp. 108 y 122) (cf. Martínez Gavilán 2016: 94-95)³².

Dando muestras de un ingenio desmedido, Caramuel idea numerosos sistemas de cifrado en cuyo diseño se sirve de un notable despliegue de recursos formales, algunos de suma complejidad (cf. en las pp. 108-141). La mayor parte de ellos son de tipo gráfico: desde simples sistemas de sustitución monoalfabética, a códigos muy sofisticados elaborados a base de acentos, espíritus, todo tipo de signos de puntuación, guarismos árabes (también en posición invertida), figuras geométricas diversas, símbolos astronómicos, etc., signos todos ellos que hace equivaler a letras de cualquier lengua. También aplica las técnicas cabalísticas de transposición y se sirve de la combinatoria, además de emplear reglas aritméticas como claves (a veces dobles) de cifrado y de descifrado. Sutiles e ingeniosos son igualmente los procedimientos que propone para encubrir los mensajes. Así, por ejemplo, para seleccionar las letras del texto llano que componen el mensaje secreto se sirve de signos diacríticos, como espíritus y acentos, o modifica el trazado habitual de las letras (idea que se encuentra ya en Bacon y en Wilkins) y emplea también guiones de separación. Sugiere asimismo procedimientos de tipo visual, como los colores de determinados objetos, que hace corresponder con cada una de las letras, o destellos luminosos en número y orientación variable, de forma similar al lenguaje morse, como ya proponía G. della Porta. Y además ofrece tres propuestas de códigos alfabéticos dactilológicos o *metaciphraeper digitos*, pues –como afirma el autor– la mano suele y puede a veces sustituir a la lengua: “Manus, pars corporis notissima, subire vices linguae potest et solet [...] Digiti componuntur articulis, & his praecognitis facili negotio poteris discere loqui per manum” (p. 140). El primero y más sencillo es el alfabeto táctil que ya hemos visto en Della Porta y que es fácilmente adaptable a cualquier lengua: tocar con dos dedos de la mano derecha una parte del cuerpo cuya palabra comienza con la letra que se quiere emplear:

Duobus digitus manus dexteræ tange aliquam capitæ aut corporis partem (videlicet, quam commode & decenter possis) & hoc contacto literam illam significa, quæ partis tactæ nomini sit initialis [...]. Hic modus non est valde difficilis, nec incomodus; & unusquisque illum poterit aliis idiomatibus attemperare. Statuæ & Imagines, possunt etiam historiae quæ earundem motum & situm repræsentent (*ibid.*).

El segundo, de tipo bimanual y también de designación táctil, viene dado por el contacto de cada uno de los dedos de la mano derecha o dominante con cada uno de los dedos de la mano izquierda, lo que permite formar 25 signos digitales para las veintidós letras del alfabeto, reservando las tres posiciones sobrantes para la conjunción *et*, el prefijo *con-*, y la desinencia *-orum* (p. 141).

Más compleja es su tercera propuesta, consistente en un alfabeto unimanual en el que intervienen tres parámetros formativos: la dirección de la mano (en posición recta y a la altura del pecho, elevada mostrando la palma al interlocutor y bajada con el dorso hacia este), que se combina con la posición de los dedos (que, a partir del puño cerrado, pueden ir extendiéndose uno a uno sucesivamente comenzando por el pulgar hasta quedar la mano abierta) o con el contacto del pulgar con los dedos restantes, bien por debajo de la uña o bien cruzándolo por encima de ellos.

Manus			Digitorum dispositiones variæ.
directa	elata	dimissa.	
A	Q	Cæsar	Manus clausa. Pugnus.
B	R	Rex	extendit solum pollicem.
C	S	Episc.	extendit pollicem & indicem.
D	T	Princ.	pollicem, indicem, & medium.
E	V	Sacerd.	pollicem, indicem, medium & annularem.
F	X	Puer	extendit omnes dig. Manus aperta.
G	Y	Venire	indicem
H	Z	Sedere	medium
I	&	stare	annularem
L	Con	disced.	minimum
M	us	Bonum	cum indice
N	rum	Malum	cum medio
O	per	feci	cum annulari
P	sub	non feci	cum minimo

Figura 8. Alfabeto unimanual de Caramuel

Este despliegue de gestos da como resultado 42 configuraciones manuales, de las cuales propone emplear 22 para signar las letras del alfabeto y 6 para significar sílabas (*et, con, us, -rum, per* y *sub*; esto es, preposiciones, prefijos, desinencias y una conjunción), planteando la posibilidad de usar las 14 restantes como referentes de palabras (“quod, si illa utaris, poteris summo compendio quattuordecim dictiones secretissime repræsentare”, p. 141), es decir, como caracteres reales, en la terminología baconiana. Es lo que lleva a la práctica a continuación por medio del diseño de una lengua –la *Dactylo grammatica*– configurada enteramente por signos manuales.

En el *articulus XXI* sobre Quirología o “Sobre el modo de hablar de las manos” del primer tomo del *Trismegistus Theologicus* (Vigevano, 1679), dedicado al lenguaje natural del gesto, hace una propuesta similar, aunque desprovista de intencionalidad críptica. En la *sectio IX* o “De modo numerandi, & loquendi per Digitos” (pp. 286-289) reproduce el sistema numérico de Nicolas de Esmirna, al que se ha hecho referencia más arriba, a través de la versión latina de gran parte del texto original en griego que lleva a cabo Nicolas Caussin en el capítulo 8 del libro IX de sus *De eloquentia sacra et humana libri XVI* (París, 1626). Pero Caramuel la considera demasiado compleja y, porque “Artes omnes postulant facilitatem”, hace otra propuesta de tipo alfanumérico a base de contracciones o extensiones de los dedos y de diversas posiciones del pulgar, de lo que obtiene 32 configuraciones para una sola mano, que, extendidas a la otra mano y aplicando la combinatoria, dan como resultado 1024 signos gestuales manuales, cuyo elevado número le permite sugerir su empleo también como *notas* de expresiones completas o palabras, algo que ya había llevado a cabo en la *Dactylo grammatica*.

La afición de Caramuel por la criptografía, conjugada con su consideración de la operatividad del lenguaje gestual en cualquiera de sus manifestaciones, se pone de relieve también con el diseño de un código esteganográfico escrito que puede transferirse a movimientos de los pies, que denomina *Podología* y atribuye al emperador Fernando III, al que califica de “*augustissimus Λογόπος*”. Lo describe también en el tomo I del *Trismegistus Theologicus*, concretamente en el *articulus* XXVII, titulado “De pedum colloquutione”, en cuya *sectio* I “De Arte loquendi pedibus” (pp. 367-368) se pregunta “An possit habere proprium Abecedarium?” Partiendo de que la “Ποδολογία, sicut omnes aliae Steganographicae Methodi, postulant, ut paucissimis characteribus utamur”, expone un sistema, que él denomina praxis pentagráfica, consistente en combinar de dos en dos cinco caracteres, las cinco vocales, de tal modo que se obtienen veinticinco combinaciones que se corresponden con las veintidós letras del abecedario latino, dejando las tres restantes para conjunciones y otras partículas. Los cinco caracteres se representan podográficamente del siguiente modo: manteniendo el pie izquierdo quieto, se mueve el derecho hacia adelante para la *a*, junto al izquierdo para la *e*, hacia atrás para la *i*, hacia la derecha para la *o* y hacia la izquierda para la *u*. De esta manera, *a drame* se expresaría así de forma escrita: aa ao-oa-aa-ia-au; mientras que su ejecución podológica se haría moviendo el pie derecho según corresponda a cada carácter tal como se ha indicado.

5.5. Charles le Fin

Por último, hay que reseñar la propuesta de “Natural Alphabet” de Charles Le Fin³³ ya a finales del siglo en un breve opúsculo de 14 páginas que lleva por título *Sermo mirabilis: Or, this Silent Language* (Londres, 1692). En la portada, el autor ofrece como reclamo la brevedad de aprendizaje de su método (no más de seis horas) y la posibilidad de aplicarlo a varias lenguas³⁴. La obra tuvo una 2ª edición en 1696.

Su método, aúna el alfabeto bimanual de Wilkins en lo que se refiere a las vocales, que se sitúan imaginariamente en las yemas de los dedos de la mano izquierda, y el alfabeto corporal de Della Porta, en lo que respecta en las consonantes, de manera que estas se signan tocando con el dedo índice de la mano derecha determinadas parte del cuerpo, aquellas cuya inicial se corresponde con la letra que se quiere seleccionar para la composición del mensaje “silencioso”. Puesto que no encuentra términos en inglés que designen partes del cuerpo apropiadas para las letras D, Q, X y Z, propone por metonimia para la primera el contacto con la oreja, puesto que la sordera (“deaf ear”) es el defecto del oído. La Q es representada por el movimiento rápido de un dedo o de la mano (“quick motion”), la X por el cruce de dos dedos cualesquiera y la Z es situada en la parte baja del pecho. La separación entre las palabras se indica por medio de un chasquido o de la extensión de la mano. Además, idea signos específicos para palabras monosilábicas de uso frecuente, como *and* (juntar ambas manos), *yes* y *no* (cerrar la mano derecha e izquierda respectivamente). Y propone un sistema similar al del griego para la numeración, es decir, asignar a las letras un valor numérico consecutivo siguiendo el orden alfabético. Ilustra su uso concreto a partir de inglés (figura 9) y del latín (figura 10), lengua para la que también proporciona la clave, por medio de varias situaciones de la vida cotidiana, como la emisión de mensajes de cortejo entre parejas sin que se percaten de ello los presentes, y la petición de dinero a un amigo para el pago

de consumiciones en tabernas, o escenas similares, que indican claramente la vulgarización de la criptografía, puesta al servicio del gran público para asuntos banales.



Figura 9. Alfabeto corporal para el inglés



Figura 10. Alfabeto corporal para el latín

6. De la criptografía a las lenguas universales

Los códigos criptográficos que se acaban de mostrar han de ser puestos en relación con la idea sostenida por parte de los mismos autores de la legitimidad de los gestos como lengua universal. Ciertamente, se trata de dos tipos de creaciones artificiales muy diferentes desde el punto de vista funcional y formal, pero –como coinciden en señalar todos los estudiosos del tema– entre el arte de la criptografía y el diseño de lenguas universales hay una estrecha relación en su desarrollo histórico (cf. Strasser 1994 y Ellison: 90-107).

Por un lado, en la tipología de lenguas artificiales establecida por Yaguello (2005: 364-367) a partir de sus diferentes finalidades, incluye los sistemas con intención críptica (destinados a restringir la comunicación a un grupo de iniciados) junto a las lenguas filosóficas (concebidas para la referencia inequívoca a la realidad) y a las lenguas con motivación pragmática (ideadas para facilitar la comunicación entre los pueblos y promover la paz), situando evidentemente las primeras (como a las restantes lenguas “privadas”, esto es, lúdicas y místicas) en el lado opuesto a la problemática de la lengua universal, pues las guía el propósito inverso: ocultar conocimiento en vez de comunicarlo. Por otro lado, y teniendo en cuenta el referente de los signos, mientras que en las lenguas universales estos remiten a una noción o a una cosa con la intención de prescindir del componente verbal de las lenguas naturales, en los sistemas criptográficos, en tanto que son códigos sustitutivos de segundo orden, los elementos del plano de la expresión (letras, combinaciones de letras o cualquier otro símbolo, como los gestos) están en correlación con otros elementos del plano de la expresión

(letras, aunque a veces también palabras), los del texto llano de una lengua concreta, aunque un mismo código criptográfico se podría aplicar a cualquier otra lengua.

A pesar de estas diferencias, la criptografía preparó el camino a los primeros proyectos de características universales. Si bien su modelo fundamental fue la escritura china, cuando se inicia este movimiento a mediados del siglo XVII existía ya un extenso repertorio de signos gráficos ideados para la comunicación clandestina que sirvió de fuente de inspiración a los proyectistas en la búsqueda de un sistema de simbolización para sus diseños (cf. Salmon 1972: 64-67 y Knowlson 1975: 15-21), aunque algunos de estos autores reivindicaron, a su vez, la rentabilidad de los caracteres reales con fines criptográficos, estableciéndose entre ambos campos una relación de reciprocidad. Así, por ejemplo, Cave Beck, autor de la primera pasigrafía o proyecto de escritura universal publicada en Inglaterra, *The Universal Character* (Londres, 1657), al exponer los propósitos de su obra, y tras la indicación de su objetivo principal (proporcionar una solución a la ambigüedad inherente a las lenguas y facilitar la comunicación entre los hombres), declara su utilidad como escritura secreta (Salmon 1988: 187)³⁵. La percepción de la potencialidad de la criptografía para la comunicación universal, advertida ya por el propio Tritemio (Salmon 1972: 67 y Strasser 1994: 152-155), tiene su más clara manifestación en el *Mercury; or the Secret and Swift Messenger* de Wilkins, pues es en esta obra, dedicada enteramente a la técnica criptográfica, donde aparece ya la idea seminal de *An Essay towards a Real Character and a Philosophical Language* (Londres, 1668), la más lograda propuesta de lengua filosófica de la época. En el capítulo XIII (pp. 105-110), situado a continuación del tratamiento de los signos criptográficos que expresan cosas o nociones (como los emblemas y los jeroglíficos) y precediendo a sus propuestas de códigos gestuales, figuran sus consideraciones teóricas sobre el carácter universal:

[...] But now if there were such an universal character to express things and notions, as might be legible to all People and Countries, so that men of several Nations might whith the same ease both write and read it, this invention would be a far greater advantage in this particular, and mightily conduce to the spreading and promoting of all Arts and Sciences: Becose that great part of our time which is now required to the Learning of words, might then be employed in the study of things. Nay, the confusión at *Babel* might this way have been remedied, if every one could have expressed his own meaning by the same kind of Character (Wilkins 1694 [1641]: 106).

Y proporciona un ejemplo práctico de la progresión desde la criptografía al diseño de lenguas universales al proponer el uso de un recurso empleado para la comunicación a distancia y en secreto con el propósito inverso, es decir, para la comunicación global (Strasser 1994: 157-159). En el capítulo XVIII, “Concerning a Language that may consist only of Tunes and Musical Notes, without any articulate sound” sugiere la conversión del alfabeto musical basado en la lengua tonal de la novela utópica de Godwin, *The Man on the Moon* (1638), en un sistema de notación para cosas o nociones, es decir, en caracteres reales:

But now if these inarticulate sounds be contrived for the expression, not of *words* and *letters*, but of *things* and *notions*, (as was before explained, concerning the universal Character) then might there be such a general Language, as should be equally speakable by all People and Nations; [...] The *utterance* of these Musial

tunes may serve for the universal *Language*, and the *writing* of them for the universal *Character*. As all Nations do agree in the same conceit of things, so likewise in the same conceit of Harmonies (Wilkins 1694 [1641]: 145-146)³⁶.

La criptografía está, pues, en la raíz de sus inquietudes sobre la necesidad de hallar un remedio a los problemas del lenguaje como medio de entendimiento entre los pueblos (cf. Clody 2018: 164 y Ellison 2017: 95)³⁷. En mi opinión, esta vinculación entre la criptografía y el movimiento de creación de lenguas artificiales debe ser también postulada a propósito de sus manifestaciones gestuales.

La búsqueda de la lengua perfecta, articulada en torno al relato del *Génesis* sobre el origen divino del lenguaje y la maldición de la fragmentación lingüística, discurrió en su etapa inicial a través de dos vías paralelas, aunque confluyentes en su resultado final: la recuperación de la unidad lingüística y de la relación especular entre palabra y cosa en que radicaba la perfección del idioma de Adán, el correlato lingüístico del orden natural y racional del cosmos. Obviando el curso histórico de la evolución lingüística, se intentó recuperar o redescubrir la lengua primitiva de la humanidad que permitiría la restauración de la armonía entre el hombre y el mundo o bien construir *ex novo* una lengua de razón que expresara la verdadera naturaleza de las cosas y fuera una herramienta eficaz para la expresión del saber (cf. Eco: 1994: 27 y Galán 2009: 15-28). En ambos enfoques cabe situar a los autores de los que aquí nos hemos ocupado. Por un lado, contando con el precedente de Bonifacio (cf. Knox 1996: 379-397 y Kendon 2013: 74), Bulwer sostiene la superioridad del lenguaje gestual respecto a las lenguas habladas en virtud de su naturalidad, de la que deriva su capacidad de ser comprendido por todo el género humano sin necesidad de aprendizaje. En tanto que, en su opinión, así fue la lengua original dada por Dios al hombre, propone su rehabilitación como medio de revertir la situación posbabilística:

It [the hand] speakes all languages, and *universal character of Reason* is generally understood and knowne by all Nations, among the formal differences of their Tongue. And being the onely speech that is natural to Man, it may well be called the *Tongue and Generall language of Humane Nature*, wich, without teaching, men in all regions of habitable world doe at the first sight most easily understand (Bulwer: *Chirologia*, p. 3).

And indeed it is a kinde of knowledge that *Adam* partly lost whith his innocency, yet might be repaired in us by a diligent observation and marking of the outward effects of the inward and secret motions of beasts. This *naturall Language of the Hand*, as it had hapinesse to scape the curse at the confusion of Babel: so it hath since been sanctified and made a holy language by the expressions of our Saviours *Hands*; whose gestures have given a scacred allowance to the naturall significations of ours (*ibid.*, pp. 6-7)³⁸.

Por otro lado, Wilkins, alejado de la búsqueda de la lengua originaria y acorde con las inquietudes científicas que impulsaron al movimiento proyectista, representa la concepción opuesta sobre el lenguaje gestual al incidir en su carácter convencional. Aun así, coincide con Bulwer en la percepción del potencial comunicativo de los gestos y en sus posibilidades como medio de facilitar la intercomprensión entre los pueblos (“By the help of this it is common for men of several Nations, who understand not one anothers Languages, to entertain a mutual Commerce and Traffick”, p. 113)³⁹, pero no

llega a concebir (al menos expresamente) la posibilidad de diseñar a partir de ellos una lengua universal, como sí sugirió a propósito de los signos musicales. Este paso adelante es debido a Caramuel. Aunque no es posible situarlo en el entorno inmediato del proyectismo británico, indudablemente participó (como Kircher y otros autores coetáneos) del “clima de opinión” de la época. En mi opinión, es el primer autor que lleva a la práctica los planteamientos de este movimiento conjugados con la idea, totalmente asentada ya, de la validez del lenguaje gestual como lengua universal: la *Dactylo grammatica* es una lengua gestual cuyos elementos (las posturas o posiciones de la mano) son el equivalente visual de las *notas* o *caracteres reales*, esto es, signos (en este caso gestuales) que remiten directamente a palabras, objetos o nociones, postulado característico de todas las lenguas universales diseñadas en la época como medio de lograr la univocidad forma-sentido que se atribuía a la lengua perfecta (véase su descripción en Martínez Gavilán 2018). A semejanza de los proyectistas, Caramuel emplea la terminología establecida por Bacon, hace referencia al tópico de la escritura china como ejemplo de carácter real y sostiene la convencionalidad de los signos gestuales, derivándose la universalidad de su propuesta de la capacidad de ser empleada por cualquier ser humano, con independencia de la lengua natural que posea o de la comunidad hablante a la que pertenezca.

Ambos tipos de propuestas sobre el lenguaje gestual están estrechamente relacionadas con sus usos en el marco de la criptografía. La reversibilidad del signo criptográfico que se ha mostrado más arriba es también aplicable al signo gestual: de su empleo con fines criptográficos (esto es, como sustituto de letras) emerge la idea de su uso como caracteres reales (en referencia directa a nociones o cosas establecida convencionalmente), como ilustra Caramuel, quien, tras exponer en la *Metaciphrica* los tres alfabetos dactilológicos vistos más arriba, diseña la *Dactylo grammatica* con la intención de demostrar que “Así como las letras son significadas por los dedos, también las cosas enteras, y se podrían conformar por medio de los dedos notas y caracteres a la manera de los chinos, a los que correspondan palabras enteras” (pp. 141-142)⁴⁰. Pero también se constata la situación inversa: de la iconicidad de los gestos, que los hace idóneos para la representación natural de la realidad –cualidad que se atribuía a la lengua de Adán–, se seguirá su utilización como códigos para la comunicación secreta. Es el caso de Bulwer, cuyo interés primordial es desarrollar una ciencia del lenguaje gestual reduciendo la observación práctica a principios generales y recuperarlo como lengua de comunicación universal, pero también percibe el potencial criptográfico de los gestos y los adapta, despojados de su valor significativo y expresivo, para la escritura secreta, en correspondencia con los intereses de la Inglaterra de la época.

Referencias bibliográficas

- Alföldi-Rosenbaum. 1971. The Finger Calculus in Antiquity and the Middle Ages. *Studies on Roman Game Counters I. Frühmittelalterliche Studien* 5: 1-9.
- Bacon, Francis. 1988 [1605]. *El avance del saber*. Introducción de A. Elena. Traducción y notas de M.^a L. Balseiro. Madrid: Alianza Editorial.

Bacon, Francis. 1962-1963 [1623]. *The works of Francis Bacon. De dignitate et augmentis scientiarum libri IX*. Stuttgart-Bad Cannstatt: Friedrich Frommann Verlag Günther Holzboog, vols. IV y V.

Beda. 1999 [725]. *Bede: The Reckoning of Time*. Translated, with introduction, notes and commentary by Faith Wallis. Liverpool: Liverpool University Press.

Barrois, Josef. 1850. *Dáctilologie et langage primitive restitués d'après les monuments*. Paris: Typographie de Fermin Didot Frères.

Beck, Cave. 1657. *The Universal Character*. London: T. Maxey.

Bernard, Yves. 2008. Langues en contact et représentations visuelles: entre gestualité, langue écrite et parole, des passerelles contre l'exclusion. Première partie. *Connaissances surdités* 26: 23-30.

Bonifacio, Giovanni. 1616. *L'Arte de'cenni con la quale formandosi favella visibile, si trata della muta eloquenza, che non è altro che un facondo silenzio*. Vicenza: Francesco Grossi.

Bulwer, John. 1644. *Chirologia, or the Naturall Language of the Hand. Chironomia, or the Art of Manuall Rhetoricke*. London: T. Harper.

Calero Vaquera, María Luisa. 1999. *Proyectos de lengua universal: la contribución española*. Córdoba: Publicaciones de la Universidad de Córdoba y Obra social y Cultural Caja Sur.

Calero Vaquera, María Luisa. 2010. Las irregularidades lingüísticas desde la perspectiva de los inventores de lenguas. En C. Sinner y A. Zamorano, eds. *La excepción en la gramática española: perspectivas de análisis*. Madrid / Frankfurt am Main: Iberoamericana / Vervuert, pp. 17-36.

Calero Vaquera, María Luisa. 2018. El somni d'una llengua universal: el projecte de Sinibald de Mas (1844). *Kataluna Esperantisto* 368. 134: 3-13.

Caramuel y Lobkowitz, Juan. 1665 [1657]. *Apparatus Philosophicus*. Colonia, 2^a ed.

Caramuel y Lobkowitz, Juan. 1679. *Trismegistus Theologicus*. Vigevani: Typis Episcopaliibus apud Camillum Conradam.

Caramuel y Lobkowitz, Juan. 2008 [1679]. *Quirología. Sobre el modo de hablar de las manos*. Introducción, edición y notas de Julián Velarde Lombraña. Madrid: Biblioteca Nueva.

Ceñal, Ramón. 1953. Juan Caramuel. Su epistolario con Atanasio Kircher S.I. *Revista de Filosofía* 44, 101-147.

Clody, Michael C. 2018. Limited by Their Letters: Alphabet, Codes, and Gesture in Seventeenth-Century England. En K. Ellison y S. Kim, eds. *A Material History of Medieval and Early Modern Ciphers. Cryptography and the History of Literacy*. New York / London: Routledge, pp. 161-179.

Cram, David; Maat, Jaap. 2001. *George Dalgarno on Universal Language. The Art of Signs (1661), The Deaf and Dumb Man's Tutor (1680), and the Unpublished Papers*. Oxford: Oxford University Press.

- Dalgarno, George. 1680. *Didascalocophus or the Deaf and Dumb Man's Tutor*. Theater: Oxford.
- Dutsch, Dorota. 2013. The body in rhetorical delivery and in theater: An overview of classical Works. En C. Müller *et al.*, eds. *Body-Language-Communication. An International Handbook of Multimodality in Human Interaction*. Berlin: De Gruyter Mouton, vol. 1, pp. 329-342.
- Eco, Humberto. 1994. *La búsqueda de la lengua perfecta*. Barcelona: Crítica.
- Ellison, Katherine. 2017. *A cultural History of Early Modern English Cryptography Manuals*. London / New York: Routledge.
- Ellison, Katherine; Kim, Susan. 2018. Introduction: Ciphers and the Material History of Literacy. En K. Ellison y S. Kim, eds. *A Material History of Medieval and Early Modern Ciphers. Cryptography and the History of Literacy*. New York / London: Routledge, pp. 1-29.
- Fiorini, Tomas. 2012. I gesti dell'Indigitatio dal manuale tardoantico al códice umanistico. *Rivista di storia della miniatura* 16: 17-25.
- Galán Rodríguez, Carmen. 2009. *Mundos de palabra: utopías lingüísticas en la ficción literaria*. Badajoz: Servicio de Publicaciones de la Diputación de Badajoz.
- Galán Rodríguez, Carmen. 2012. Lenguas universales. En A. Zamorano Aguilar, ed. y coord. *Reflexión lingüística y lengua en la España del siglo XIX: marcos, panoramas y nuevas aportaciones*. München: Lincom, pp. 417-442.
- Galán Rodríguez, Carmen. 2014. Lenguas, mujeres y otras cosas peligrosas. La *Lingua Ignota* de Hildegarda von Bingen. En M.^a L. Calero *et al.*, eds. *Métodos y resultados actuales en Historiografía Lingüística*. Münster: Nodus Publikationen, vol. I, pp. 214-234.
- Galán Rodríguez, Carmen. 2017. La invención de lenguas musicales en la literatura de viajes fantásticos del siglo XVII. *RAHL* 9.1: 39-54.
- Gascón Ricao. 2002. La influencia de los sistemas digitales clásicos en la creación del llamado alfabeto manual español. En J. M.^a Maestre Maestre *et al.*, eds. *Humanismo y pervivencia del mundo clásico. Homenaje al profesor Antonio Fontán*. Alcañiz / Madrid: Instituto de Estudios Humanísticos / Ediciones del Laberinto / Consejo Superior de Investigaciones Científicas, vol. 5, pp. 2481-2503.
- Gascón Ricao, Antonio; Storch de Gracia y Asensio, José Gabriel. 2004. *Historia de la educación de los sordos en España y su influencia en Europa y América*. Madrid: Editorial Universitaria Ramón Areces.
- Hamans, Camiel. 2016. The natural hebrew alphabet according to Francis Mercury van Helmont. *Dossiers d'HEL, Écriture(s) et représentations du langage et des langues* 9: 267-278.
- Kendon, Adam. 2013. History of the study of gesture. En: K. Allan, ed. *The Oxford Handbook on the History of Linguistics*. Oxford: Oxford University Press, 71-89.
- Knowlson, James R. 1965. The idea of gesture as a Universal Language in the XVIII and XVIIIth Centuries. *Journal of the History of Ideas* 26.4: 495-508.

Knowlson, James R. 1975. *Universal language schemes in England and France 1600-1800*. Toronto and Buffalo: University of Toronto Press.

Knox, Dilwyn. 1990. Ideas on gesture and universal languages c. 1550-1650. En J. Henry y S. Hutton, eds. *New perspectives on Renaissance Thought*. London: Duck-Worth, pp. 101-136.

Knox, Dilwyn. 1996. Giovanni Bonifacio's *L'Arte de'cenni* and Renaissance ideas of gesture. En M. Tavoni, ed. *Italia ed Europa nella Linguistica del Rinascimento*. Vol. II. *L'Italia e l'Europa non romanza. Le lingue orientali*. Ferrara: Franco Cosimo Panini, pp. 379-400.

Le Fin, Charles. 1692. *Sermo mirabilis: Or, this Silent Language*. London: Tho. Salusbury.

Martínez Gavilán, María Dolores. 2014. Otra aportación de Caramuel a las lenguas artificiales: las *Institutiones Linguae Atlanticae*. En M.^a L. Calero *et al.*, eds. *Métodos y resultados actuales en Historiografía Lingüística*. Münster: Nodus Publikationen, vol. II, pp. 511-525.

Martínez Gavilán, María Dolores. 2015. La contribución de Juan Caramuel a la Filología Comparada. En M.^a I. López Martínez y E. Hernández Sánchez, eds. *Sodalicia Dona. Homenaje a Ricardo Escavy*. Murcia: Servicio de Publicaciones, pp. 447-459.

Martínez Gavilán, María Dolores. 2016. La contribución de Caramuel a la creación de lenguas artificiales: características universales, lenguas filosóficas y lenguas secretas. *Revista de investigación lingüística* 19: 77-106.

Martínez Gavilán, María Dolores. 2018. La *Dactylo Grammatica* de Juan Caramuel: entre el lenguaje de signos y las lenguas universales. *BSEHL* 12: 155-170.

Martínez Gavilán, María Dolores. 2019. Juan Caramuel y el interés por la comunicación no verbal en el siglo XVII: el valor retórico del lenguaje gestual. En A. Briz, M.^a J. Martínez Alcalde *et al.*, coords. *Estudios lingüísticos en homenaje a Emilio Ridruejo*. Valencia: Universitat de València, vol. II, pp. 907-922.

Moraes Cardoso Leal, Pedro Germano. 2014. Reseña. Francisco José Talavera Estes. 2013. Traducción al castellano de los *Jeroglíficos* de Piero Valeriano. Alcañiz / Madrid: Consejo Superior de Investigaciones Científicas / Instituto de Estudios Humanísticos / Palmyrenus. *Janus* 3: 220-223.

Plann, Susan. 2004 [1997]. *Una minoría silenciosa. La educación sorda en España, 1500-1835*. Madrid: Fundación CNSE.

Porta, Giambattista della. 1563. *De furtivis literarum notis vulgo ziferis libri IV*. Nápoles: apud Ioa. Mariam Scotum.

Porta, Giambattista della. 1602. *Ars reminiscendi*. Nápoles: apud Ioam Baptistam Subtilem.

Quintiliano de Calahorra. 2000 [95]. *Sobre la formación del orador*. Traducción y comentarios de Alfonso Ortega Carmona, tomo IV (Libros X-XII). Salamanca, Universidad Pontificia de Salamanca.

Roselli, Cosma. 1579. *Thesaurus artificiosae memoriae, concionatoribus, philosophis, medicis, iuristis, oratoribus, procuratoribus, caeterisque; bonarum litterarum amatoribus*. Venecia: apud Antonium Paduanum.

Rossi, Paolo. 1989 [1960]. *Clavis universalis. El arte de la memoria y la lógica combinatoria de Lulio a Leibniz*. México: Fondo de Cultura Económica.

Salmon, Vivian. 1972. *The works of Francis Lodwick*. London: Longman Group Ltd.

Salmon, Vivian. 1988. Cave Beck: a seventeenth-century Ipswich schoolmaster and his 'Universal Character'. En V. Salmon. 1988. *The Study of Language in 17th-Century England*. Amsterdam / Philadelphia: John Benjamins Publishing Company, pp. 176-190.

Salmon, Vivian. 1992. Caractéristiques et langues universelles. En S. Auroux, ed. *Histoire des idées linguistiques*. Vol. II: *Le développement de la Grammaire occidentale*. Liège: Pierre Mardaga, pp. 407-423.

Storch de Gracia y Asensio, José Gabriel; Oviedo Palomares, Alejandro; Gascón Ricao, Antonio. 2012. Una aproximación a la Quironomía en Requeno. En A. Astorgano Bajo, coord. *Vicente Requeno (1743-1811): Jesuita y restaurador del mundo greco-latino*. Zaragoza: Prensas de la Universidad de Zaragoza, pp. 519-572.

Strasser, Gerhard F. 1994. Closed and open languages: Samuel Hartlib's involvement with cryptology and universal languages. En M. Greengrass *et al.* *Samuel Hartlib and universal reformation: studies in intellectual communication*. Cambridge: Cambridge University Press, pp. 151-161.

Valeriano Bolzani, Piero. 1586 [1556]. *Hieroglyphica sive de sacris Aegyptiorum aliarumque Gentium literis commentarii*. Lugduni: apud Bartholomaeum Honoratum.

Velarde, Julián. 1987. Proyectos de lengua universal ideados por españoles. *Taula: Quaderns de Pensament* 7/8: 7-78.

Velarde, Julián. 1989. *Juan Caramuel, vida y obra*. Oviedo: Pentalfa Ediciones.

Vigh, Éva. 2013. Visione fisiognomica ne *L'Arte de'cenni* di Giovanni Bonifacio. *Lettere Italiane* 65.4: 563-579.

Wilkins, John. 1694 [1641]. *Mercury; or the Secret and Swift Messenger*. London: Baldwin, 2^a ed.

Wollock, Jeffrey. 1996. John Bulwer's (1606-1656) Place in the History of the Deaf. *Historiographia Linguistica* 23.1-2: 1-46.

Wollock, Jeffrey. 2002. John Bulwer (1606-1656) and the significance of gesture in 17th-century theories of language and cognition. *Gesture* 2.2: 227-258.

Wollock, Jeffrey. 2011. John Bulwer and the Quest for a Universal Language, 1641-1644. *Historiographia Linguistica* 38.1/2: 37-84.

Wollock, Jeffrey. 2013a. Renaissance philosophy: Gesture as universal language. En C. Müller *et al.*, eds. *Body-Language-Communication. An International Handbook of Multimodality in Human Interaction*. Berlin: De Gruyter Mouton, vol. 1, pp. 364-378.

Wollock, Jeffrey. 2013b. John Bulwer (1606-1656) and some British and French Contemporaries. *Historiographia Linguistica* 40.3: 331-376.

Wright, J. D. ed. 2015. *International Encyclopedia of the Social & Behavioral Sciences*. New York: Elsevier, 2^a ed.

Yaguello, Marina. 2005. L'invention des langues. En J.-M. Hombert, dir. *Aux origines des langues et du langage*. Paris: Fayard.

Yates, Frances A. 2005 [1966]. *El arte de la memoria*. Traducción de Ignacio Gómez de Liaño. Madrid: Ediciones Siruela.

Notas

¹ Tarea en la que destacaron especialmente los jesuitas. Las dos retóricas jesuíticas más conocidas son las de Nicolas Caussin (1583-1651) y de Louis de Cressolles (1568-1634). El primero, en el libro IX de sus *De eloquentia sacra et humana libri XVI* (París, 1626), enfatiza la expresión del discurso y trata el gesto con gran detalle, remitiendo a las *Vacationes autumnales* de Cressolles (París, 1620), obra dedicada enteramente a la voz y el gesto en la oratoria sagrada.

² La obra paradigmática en este sentido es el *Liber Ieremiae sive de actione* (1572) de Benito Arias Montano (1527-1598), que forma parte, junto con otros tratados filológicos, del aparato crítico (volumen VIII) de la *Biblia Políglota o Biblia Regia* promovida por Felipe II (*Biblia sacra, Hebraice, Chaldaice, Graece, et Latine*, Amberes, 1568-1572).

³ Obra cuya dimensión práctica se desarrolla en *The Dumb Mans Academie* (escrito hacia 1649 y conservado de forma manuscrita). Ambos tratados han sido estudiados en profundidad por G. Wollock (1996: 14-27 y 35-39; 2013b), en donde analiza, respectivamente, su deuda con el método oral de Bonet, cuya obra traduce en muchos de sus pasajes, y su relación con los otros instructores ingleses de sordomudos.

⁴ La Quirología ha sido editada por Velarde Lombrana (2008) en versión castellana precedida de introducción. Cf. Martínez Gavilán (2019), en donde se pone en relación con las obras de Bonifacio y de Bulwer.

⁵ El proyecto de Bacon era conseguir una gran restauración o renovación del saber (la *Instauratio Magna*) por medio de un nuevo método de investigación filosófico-natural que reemplazara la antigua Lógica (*Organon*) aristotélica, dominante en la ciencia a lo largo de los siglos. De las seis partes de que debía constar su inconclusa *Instauratio Magna* solo se publicaron dos: la segunda o *Novum Organon* (1620), que contenía las directrices para la interpretación de la naturaleza, y la primera o *De dignitate et augmentis scientiarum libri IX* (1623), dedicada a la división de las ciencias y al examen de las lagunas existentes en el saber humano, cuestión que ya había abordado en 1605 en *Two Books of the Proficiency and Advancement of Learning divine and humane*, en cuyo segundo libro se hallan las ideas seminales desarrolladas en el *De dignitate [...]*, esto es, la versión latina (para su mayor difusión) reelaborada y ampliada del tratado que había visto la luz en 1605. Cito esta obra en su traducción al español, con el título de *El avance del saber*. Las referencias del tratado de 1623 proceden de la edición inglesa que figura en las obras completas (vols. IV y V) publicadas por la editorial Frommann Verlag, que recogen también la versión latina (vol. I).

⁶ “[...] les signes de la main en furent l'interprète jusqu'à l'édification de Babel: alors Dieu, divisant la langue, laissa d'établir un nombre infini de dialects, qui, pour les hommes supérieurs, se rattachaient à la langue primitive comme à une mère commune” (Barrois 1850: 1-2). “Les signes dactylogiques, toujours les mêmes, reproduits par les monumets artistiques depuis les Assyriens jusqu'au XV^e siècle, embrassent l'immense periode de plus de trois mille ans, durant laquelle, et sans discontinuité, s'accumule une masse de preuves matérielles encore parlantes” (*ibid.*, p. 3).

⁷ Se refiere al hecho de que los latinos usan solo las letras I, V, X, L, C, D y M, con sus múltiples combinaciones, para formar los números.

⁸ Unos años antes de la publicación de esta obra, figuran ilustraciones similares, aunque exclusivamente con valor numérico, en tratados dedicados al cálculo matemático, como las de Fray Luca Pacioli (*Summa de arithmetica, geometria, proportioni et proportionalita*, Venecia, 1494) y Juan de Andrés (*Sumario breve de la practica de la arithmetica*, Valencia 1515). Cf. las láminas con las manos quironómicas de estos autores en Storch de Gracia, Oviedo Palomares y Gascón Ricao (2012: 530-532).

⁹ Sirviéndose también de fuentes griegas, latinas y cristianas, Valeriano sintetiza la totalidad del conocimiento humanístico disponible acerca de los jeroglíficos en la forma de una gran “enciclopedia”, que fue utilizada durante los siglos posteriores en toda Europa como modelo hermenéutico y como fuente de motivos artísticos (cf. Moraes Cardoso Leal 2014).

¹⁰ Para el arte de la memoria en su desarrollo histórico son obras de referencia los trabajos de Yates (2005 [1966]), acompañado de numerosas ilustraciones, y de Rossi (1989 [1960]).

¹¹ Se trata de un incunable hallado por Matilde López Serrano en la Universidad de Salamanca y dado a conocer por medio de edición facsimilar en el Suplemento nº 1 de la *Revista Bibliográfica y Documental*. Madrid: CSIC, 1947.

¹² A ello obedecen los grabados con objetos que recuerdan por su forma la imagen de cada una de las letras o caracteres del alfabeto latino, que inserta en forma de tablas en el capítulo VI de la segunda parte: “Alphabetum sumptum à similibus figuris rerum artificialium, vel etiam aliquando naturalium”(pp. 94r-97v).

¹³ Además, en varias secciones del capítulo XIII, “De usu in particulare quorundam locorum & figuram sub exemplis”, da cuenta de algunos valores significativos asociados a los gestos corporales y manuales, como, por ejemplo, elevar las manos juntas para indicar la acción de ‘orar’ o levantar los brazos con el puño cerrado como medio de señalar ‘ira’ o ‘pugna’, algo que llevarán a cabo con mucho mayor extensión los tratados sobre el lenguaje gestual del siglo XVII, más en la línea de las detalladas descripciones de Quintiliano. Cf. en “De quibusdam huius artis figuris. Et primo de humanis digitis ac eorum usu in haec arte praesente” (pp. 139r- 141v) y en “Iterum motus diversi corporis variarum rerum nobis imagines donant” (pp. 142r-142v), donde explica también el sentido del nombre de los dedos y los valores simbólicos asociados a cada uno de ellos (el pulgar para indicar ‘potencia’, el índice ‘presencia’, el corazón o medio ‘esencia’, el anular ‘caridad’, el meñique o mínimo ‘gracia’) y a diversas partes del cuerpo (como, por ejemplo, el corazón simboliza el amor, el pecho la constancia, el estómago la sobriedad, etc.).

¹⁴ Procedimiento que hace extensivo también a los números: “Numeri etiam eodem modo notabuntur. Nullitatis notam, círculo, vel pepone notabimus, duo falce memoria, tria arcu turcico, sive chorda, quatuor arboris ramo in illius formam converso, quinque Serpente, sex episcopali baculo, septem herbaria falce [...]” (Porta 1602 [1566]: 38).

¹⁵ Fue objeto de muchas impresiones y ediciones. Una segunda versión de la obra con modificaciones respecto a la *princeps* circuló con el título *De occultis literarum notis libri IV* (Montbéliard, 1593), que a partir de la reedición de Estrasburgo de 1606 incorpora un libro más.

¹⁶ Se trata de Flavio Vegecio Renato (siglo IV d. C.), cuyo compendio de técnica militar (*Epitoma rei militares*) fue muy conocido y usado no solo en la etapa final del Imperio Romano, sino también en la Edad Media debido a su transmisión a través de numerosas copias manuscritas.

¹⁷ Sobre el alfabeto del franciscano Melchor Sánchez de Yebra (1526-1586), que aparece en el *Libro llamado Refugium infirmorum, muy útil y provechoso para todo género de gentes [...] con un Alfabeto de San Buenaventura para hablar por la mano* (publicado póstumamente en Madrid en 1593), precedente inmediato del alfabeto demostrativo de Bonet, cf. Gascón Ricao (2002: 2491 y ss.).

¹⁸ El autor que lleva la teoría de la motivación de las letras a la máxima expresión es el flamenco Franciscus Mercurius van Helmont (1614-1698), que relaciona con la cuestión, tan debatida en la época, de la lengua primitiva de la humanidad. En su tratado *Alphabeti veri naturalis Hebraici brevissima*

delineatio (Sultzbach, 1667), que concibe como método para enseñar a hablar a los sordomudos, intenta demostrar que el hebreo, la lengua original y perfecta, refleja la naturaleza de las cosas incluso en sus aspectos fonéticos y gráficos, pues sus sonidos son los que pueden producir los órganos de fonación con mayor facilidad y sus letras reflejan y simbolizan estos movimientos articulatorios, de manera que el conocimiento de las letras facilita el de los correspondientes sonidos (cf. Hamans 2016).

¹⁹ Redactada en 1508, pero publicada dos años después de su muerte. Es anterior su inacabada *Steganographia*, escrita hacia 1500 pero no editada hasta el año 1606 por ser sospechosa de nigromancia, aunque circuló a través de numerosas copias manuscritas.

²⁰ John Wallis deja claro la divulgación de la criptografía hacia mediados de siglo al explicar que “of late Years, during our Commotions and civil Wars [...] had grown commons and familiar; so that now is scarce a Person of Quality, but is more or less acquainted with it” (Salmon 1972: 64-65).

²¹ “*Divisions of the art of Transmitting into the doctrine concerning the Organ of Discourse [...] into the doctrine concerning the Notations of Things [notae rerum], concerning Speech, and concerning Writing; whereof the two first constitute Grammar, and are divisions of it. [...]. Division of the doctrine concerning the notations of things into Hieroglyphics and Real Character. Second division of the Grammar into Literary and Philosophic. Reference of Poesy in respect of metre to the doctrine concerning Speech. Reference of the doctrine concerning Ciphers to the doctrine concerning Writing*” (Bacon 1963 [1623]: 438).

²² El interesante estudio de Ellison (2017) analiza en detalle y desde varias perspectivas un corpus de cinco tratados publicados en Inglaterra entre los años 1641 y 1685, que apenas habían recibido atención en la historia de la criptografía.

²³ Cf. las pp. 130 y 143, así como el Prólogo “To the Reader”, en donde afirma “That which first occasioned this Discourse, was the reading of a little Pamphlet, stiled, *Nuntius Inanimatus*, commonly ascribed to a late Reverend Bishop” (p. [1]). Knowlson (1975: 120-121) sugiere que Godwin toma la idea del lenguaje tonal a base de notas musicales propio de los lunarianos, y de otras formas de comunicación descritas en la obra (como pájaros, luces, etc.), del tratado de criptografía de G. della Porta. Sobre las obras de Godwin, cf. Galán (2009: 39-42) y (2017: 43-48).

²⁴ Procedimiento empleado en la estenografía o taquigrafía, desarrollada también en esos años en Inglaterra especialmente a partir de la *Characterie: An Arte of Shorte, Swifte, and Secrete Writing by Character* de Timothy Bright (1551-1615), publicada en Londres en 1588 y muy vinculada a la criptografía, como se deduce del propio título. Sobre los límites borrosos entre ambas disciplinas en la época, cf. Salmon (1972: 60-64) y Knowlson (1975: 19 y nota 41, p. 235).

²⁵ Wilkins (pp. 114-115) hace referencia a Ponce de León a través de la cita tomada de la obra de Francisco Vallés (*De sacra philosophia liber singularis*, Turín, 1578), médico de Felipe II que da a conocer su método para la instrucción de las personas sordas. Según Wollock (1996: 7), la de Wilkins es la primera mención a la capacidad del habla por sordo-mudos publicada en Inglaterra.

²⁶ Podría tratarse de G. della Porta, pero tengamos presente también que el *Art of Stenographie* de John Willis (Londres, 1602) ya menciona la “hand by Fingers” como medio de significar las letras (cf. Knowlson 1975: 120 y nota 41, p. 235).

²⁷ Gascón Ricao (2002: 2493) considera que este tipo de alfabetos dactilológicos tiene su precedente en la mano musical o mano retina de Guido de Arezzo o Güido Aretinus (991-c. 1050), monje benedictino a quien debemos el nombre de las notas musicales, que diseñó un sistema mnemotécnico para su aprendizaje y uso en el canto gregoriano empleando para ello una representación iconográfica de la mano en la que se anotaban las letras asignadas a cada una de las notas (*ibid.*, p. 2488).

²⁸ En la *Chironomia* hay dos secciones más, dedicadas a hacer ver los usos gestuales que atentan contra el decoro o la conveniencia en la expresión retórica y a exponer una serie de advertencias o

recomendaciones para su uso adecuado, basadas en el modelo de los oradores antiguos y modernos y plagadas de referencias a la retórica y a la literatura clásica.

²⁹ Véase, por ejemplo, el siguiente comentario situado al comienzo del libro III: “Polygraphiam, & Steganographiam olim evulgavit Trithemius: illas non pauci condemnarunt antiqui; quae enim non intelliguntur, à plerisque damnantur: easdem iam ante annos viginti propugnavi & exposui: ostendent Trithemium nec promissis divitem, nec superstitionis nota infectum esse. Nostros Commentarios olim dedimus: & quia in ipsis potius nostra quam sua, hunc libellum adiungimus, qui complectitur Scientiam, quae *Ciphricam*, hoc est, de Ciphris agentem vocavimus: ad eamque nonnullas curiosas reducemus” (p. 108).

³⁰ En cuyos libros II y II diseña códigos criptográficos basados en las obras de Trithemio y de Vigenère; cf. Salmon (1972: 67). Según la autora, el Emperador Fernando III, discutiendo el problema de la lengua universal con Kircher, le sugirió que la criptografía de Trithemius podría proporcionar la base de un sistema de este tipo y fue esta idea la que le llevó a escribir la *Polygraphia*, que dedica al Emperador.

³¹ En él trata detalladamente los sistemas gráficos de numerosas lenguas del mundo, preferentemente del hebreo, el griego y el latín, y aporta datos sobre la distribución geográfica, el parentesco y el contacto entre los pueblos y sus lenguas; cf. Martínez Gavilán (2015).

³² De este tipo son el *Ars notaria* y la *Lingua atlantica*, que expone en la Cífrica, y la *Dactylo grammatica*, que desarrolla en la Metacífrica. Sobre el *Ars notaria*, vid. Velarde (1987: 24-25) y Martínez Gavilán (2016), y sobre la *Lingua atlantica*, Martínez Gavilán (2014).

³³ No dispongo de datos sobre el autor, salvo los que se desprenden de la portada, en donde afirma haber sido secretario del Cardenal Richelieu. Dedicó la obra al rey Guillermo III de Inglaterra, príncipe de Orange desde su nacimiento, y a su esposa la Reina María II, cuyos retratos figuran en la contraportada, lo que tal vez sugiera que en alguna etapa de su vida pudo haber tenido relación con la casa de Orange-Nassau, pues se refiere al rey también por este título.

³⁴ Véase el título completo: *Sermo mirabilis, or, The silent language whereby one may learn in the space of six hours, how to impart his mind to his Friend in any Language, English, Latin, French, Dutch, &c. tho never so deep and dangerous a Secret, without the least Noise, Word or Voice; and without the Knowledge of any in the company.*

³⁵ Es una posibilidad que no pasó inadvertida a autores de proyectos pasigráficos más modernos, como es el caso de Sinabaldo de Mas (1809-1868), quien considera que *L'Idéographie* cuenta entre sus ventajas el poder ser utilizada como lengua “diplomática”, es decir, cifrada (Calero 2018: 10).

³⁶ Sobre la dimensión criptográfica de la obra de Godwin y sobre su influencia en la propuesta de Wilkins, cf. Galán (2017), que da cuenta también de otras lenguas musicales en la literatura de viajes fantásticos a la luz de la problemática de la lengua universal.

³⁷ Aun así, la autora se resiste a interpretar la obra únicamente como un precedente o precursor de la propuesta del *Essay*, y compara el *Mercury* con los presupuestos que subyacen a la elaboración de su posterior lengua filosófica con la que encuentra también diferencias (cf. Ellison 2017: 91-94).

³⁸ Wollock es el estudioso que más ha profundizado en la vida y en la obra de este autor a través de varias publicaciones. Sobre su deuda con Bacon, su posición enfrentada a la de Wilkins y su relación con las ideas de Comenius (1592-1670) y del círculo de Samuel Hartlib (1600-1662) sobre la lengua universal, véase Wollock (2002) y (2011).

³⁹ Hecho percibido también por Beck, como puede deducirse del grabado que figura al principio de su obra, en el que se representa a un europeo comunicándose por medio de gestos con personas de distintas razas (cf. en Salmon 1988: 174).

⁴⁰ “Sicut littera digitis, sic etiam res integrae significantur, & posset quis Sinensium more digitis notas & caracteres conformare, quibus integrae dictiones responderens” (pp. 141-142).