

Una mirada del diseño a la morfología de los caracteres caligráficos y sus implicaciones en el proceso de alfabetización de adultos¹

THE VIEW OF DESIGN ON THE MORPHOLOGY OF THE CALLIGRAPHIC CHARACTERS AND ITS IMPLICATIONS
IN THE ADULT LITERACY PROCESS¹.

Artículo recibido el 17 de septiembre de 2012 y aprobado el 2 de noviembre de 2012

Iconofacto · Vol. 9, Nº 12 / Páginas 98 - 117 / Medellín-Colombia / Enero-junio 2013

Almir de Souza Pacheco. Doctor en Diseño, Fabricación y Gestión de Proyectos Industriales de la Universidad Politécnica de Valencia (UPV), España; especialista en Diseño, Publicidad y Marketing de la Universidade Federal do Amazonas (UFAM), Brasil; diseñador gráfico y docente. Correo electrónico: almirdesigner@gmail.com.

María Begoña Jordá Albiñana. Doctora en Bellas Artes, directora académica del Máster Universitario en Ingeniería del Diseño, profesora titular e investigadora de la Universidad Politécnica de Valencia (UPV), España. Editora de la revista *Anales de Ingeniería Gráfica*. Correo electrónico: bejo@mag.upv.es.

Jimena González del Río Cogorno. Doctora en Bellas Artes, diseñadora gráfica, profesora del Máster Universitario en Ingeniería del Diseño y del Grado en Ingeniería en Diseño Industrial y Desarrollo de Productos. Coordinadora del Máster en Artes Gráficas de la Universidad Politécnica de Valencia (UPV), España. Correo electrónico: jimena@mag.upv.es.

Karla Mazarelo Maciel Pacheco. Maestra en Ciencias Forestales y Ambientales de la Universidade Federal do Amazonas (UFAM) Manaus. Diseñadora industrial y docente titular de la Universidade Federal do Amazonas, Brasil. Actualmente cursa el Doctorado en Diseño, Fabricación y Gestión de Proyectos Industriales de la Universidad Politécnica de Valencia (UPV), España. Correo electrónico: karlamazarelo@hotmail.com.

¹ Traducción del portugués al español a cargo de Augusto Solórzano.

1. Translated from Portuguese to Spanish by Augusto Solórzano.

RESUMEN: el presente estudio tiene como objetivo comparar, mediante un tratamiento metodológico cualitativo, los elementos constructivos de la escritura cursiva con la escritura normal o romana, a través de un análisis morfológico de los caracteres (mayúsculas y minúsculas) y sus implicaciones en términos de uso y facilidad de ejecución en el proceso de alfabetización de adultos. La relación entre aspectos históricos, ergonomía y facilidad de uso suscita una discusión sobre la forma en que el diseño de las letras puede constituir un elemento complicado para el adulto analfabeto. De igual manera se plantea cómo el diseño puede contribuir a minimizar los impactos negativos de la relación del estudiante con el universo de las letras.

PALABRAS CLAVE: diseño, tipografía, alfabetización de adultos.

ABSTRACT: this study aims at comparing, through a qualitative study, the constructive elements of cursive writing to regular or Roman writing by means of a morphological analysis of characters (upper and lower case) and their implications in terms of use and ease of implementation for the adult literacy process. The relationship between historical aspects, ergonomics and ease of use generates a discussion about how character design can constitute a complex element for the illiterate adult. Likewise, there is an analysis on the way in which design can help to minimize the negative impact of the relationship between the student and the universe of letters.

KEYWORDS: design, typography, adult literacy.

INTRODUCCIÓN

Casi siempre escribir a mano constituye un acto de gran dificultad para quienes se inician en el universo de las letras, sean niños o adultos, hecho que se prolonga durante toda la vida escolar. La facilidad de acceso a los recursos tecnológicos agrava aún más este panorama, pues es un hecho que las personas se alejan cada vez más de la escritura a mano.

El proceso de transmisión de informaciones de forma escrita sufrió una gran evolución, principalmente a partir de la invención de la imprenta y de los procesos de impresión, sin embargo, la escritura manual no acompañó de manera proporcional este desarrollo. El surgimiento de los tipos metálicos y el desarrollo de la industria gráfica contribuyeron al alejamiento cada vez mayor de los formatos derivados de la escritura a mano (Montesinos, y Hurtuna, 2007). La gran variedad de tipos surgidos en los últimos cinco siglos y de adaptaciones a los diversos tipos de manifestaciones visuales presentan formas individuales de caracteres que se diferencian bastante de aquellos enseñados hasta nuestros días.

Considerando la actual facilidad de acceso a los medios de comunicación, la variedad de aparatos electrónicos y el número de horas que un niño pasa frente a un televisor antes de iniciar su vida escolar, es perfectamente justificable una posible confusión formal entre los caracteres que aprende a escribir y aquellos que se le están presentando de forma impresa y/o digital en el mundo que lo rodea (Rocha, 2002). Aunque más adaptado al medio ambiente comunicativo, en función de la edad, el adulto analfabeto también sufre el mismo problema en cuanto al diseño de las letras, principalmente con determinados caracteres que presentan variedades formales, así como también con aquellos que poseen estructuras constructivas distintas en las versiones minúsculas y mayúsculas.

La baja calidad de la grafía presentada por la mayoría de las personas hace que el uso de una máquina para realizar casi todas las actividades que exigen el uso de la letra escrita a mano se torne bastante justificable. Detrás de esto hay un fuerte reclamo ecológico y económico, pues habría una consecuente disminución del uso de papel y también de los más variados materiales utilizados en el proceso de la escritura.

Otro factor preponderante es la incipiente variedad de alternativas caligráficas que hay en la enseñanza y de los parámetros de comparación de sus resultados. Para Heitlinger (2006), faltan fuentes tipográficas adecuadas de acuerdo con las capacidades cognitivas y motoras de los niños en la época de aprendizaje. El consenso es menor cuando se trata de la alfabetización de adultos casi olvidados en lo que concierne a estudios de esa naturaleza, prueba de esto es la escasez de material didáctico

para alfabetización de esa categoría de alumno. La caligrafía necesita adaptarse a las evoluciones tecnológicas y a las necesidades del mundo moderno, así como a las variantes de perfil del alumno, no importa si se trata de un niño o de un adulto.

Expuesto lo anterior, este trabajo busca hacer una reflexión sobre la morfología de los caracteres caligráficos y sus implicaciones para el proceso de alfabetización de los adultos, razón por la cual la investigación se encuentra centrada en los siguientes objetivos:

- Comparar la conveniencia del uso de los caracteres cursivo y romano en la enseñanza de la escritura a los adultos.
- Analizar la morfología de los caracteres caligráficos.
- Identificar cuál forma de los caracteres caligráficos es más adecuada para la enseñanza de la caligrafía destinada a los adultos analfabetos.

ASPECTOS HISTÓRICOS

Para Frutiger (2001) la evolución de las señales y de la escritura sufrió varias transformaciones y simplificaciones, y fue cambiando de acuerdo con los medios de expresión y la localización geográfica. Las primeras manifestaciones de la escritura estaban intrínsecamente relacionadas con el tipo de herramienta y el soporte adoptado por el hombre para efectuar sus manifestaciones gráficas. Los más antiguos registros fueron hechos por medio de surcos y cortes rústicos en piedra y madera. Ese tipo de incisión profunda permitía que la señal fuera percibida de forma óptica y táctil (Frutiger, 2001). Ante la necesidad de hallar un medio de expresión permanente, el hombre primitivo recurrió a ingeniosos adornos de objetos simbólicos o a señales materiales en los tallados y los diseños (Higounet, 2003).

Como los instrumentos para escribir o tallar inicialmente eran elementos rudimentarios y naturales (un pedazo de madera o de piedra), las “letras” no poseían modulación, o sea que tenían un trazo uniforme. Así, la caligrafía permaneció invariable durante muchos siglos. Lo mismo sucedió con la evolución de las herramientas y soportes, las formas de los elementos constituyentes de los caracteres tenían una uniformidad de trazo derivada de la facilidad de ejecución y del reducido número de movimientos para su diseño, como los del alfabeto fenicio (figura 01), que dio origen a los alfabetos árabe, hebraico, griego y latín (Ambrose, y Harris, 2006).



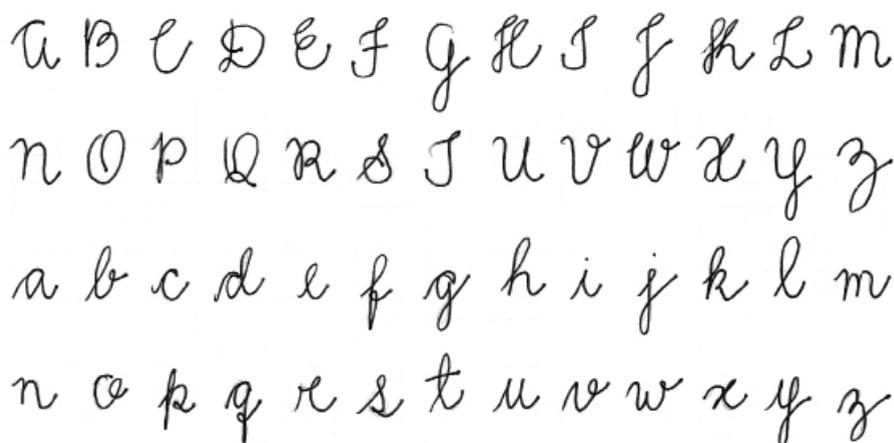
01 Figura 01. Caracteres fenicios sin modulación (alrededor de 1600 a. C.).
Fuente de los autores.

La simplicidad en el trazo de los caracteres de la figura 01 probablemente es consecuencia del material utilizado para escribir y del uso de la superficie en que tales caracteres fueron escritos. Son líneas rectas y angulares del mismo espesor y con limitados elementos curvos, lo que denota la intención de diseñar formas simples y más fáciles de ejecutar para el hombre.

El interés en mejorar la forma de escribir las letras surgió a partir de la evolución y la adaptación del método de escribir que tuvieron los escribas y monjes. Como resultado, surgió en Italia el primer cuaderno de caligrafía en el año 1522 (Heitlinger, 2006). Ludovico Vicentino degle Arrighi fue el gran responsable de la popularización de la letra llamada *cancilleresca* o *itálica* y de establecer la *cursiva* como la letra preferida en la tipografía. Arrighi era escribano papal y uno de los calígrafos/ tipógrafos que participaron directamente en la creación de la cultura tipográfica occidental durante el Renacimiento italiano. Se acordó convencionalmente llamar *cursiva* a todo tipo de letra escrita a mano y de aspecto caligráfico (Heitlinger, 2006).

La popularización de la escritura cursiva en Europa tuvo una gran influencia en la cultura occidental y permaneció viva en el proceso de iniciación de la escritura hasta nuestros días (Mediavilla, 2001). La fuerte influencia europea en la cultura occidental y el establecimiento de las colonias implantadas en todo el continente americano causó una “invasión” de la escritura cursiva en el sistema educacional. Hoy, después de quinientos años, esa influencia es perceptible y, aunque permanezca sin respuesta en los libros de caligrafía, es tema relevante en lo que concierne a la alfabetización de niños y adultos en un mundo con unos medios de comunicación promovidos por el desarrollo tecnológico en el que este tipo de escritura es cada vez menos usual. Jury (2007) refuerza ese pensamiento afirmando que, a partir de la década de 1920, la máquina de escribir prácticamente sustituyó la escritura a mano para la producción de la contabilidad y de la correspondencia de las empresas y, por tanto, la importancia de la enseñanza de la caligrafía en las escuelas disminuyó gradualmente.

La evolución tecnológica de la escritura no es comparable con los instrumentos de uso propio de la escritura manual. Aun cuando las características formales del producto escrito sean las mismas hay una brecha entre la forma de escritura de la Antigüedad y la que usamos en nuestros días. La escritura cursiva enseñada en las escuelas en el proceso de alfabetización (figura 02) presenta una gran complejidad de ejecución que, según la opinión de la mayoría de los especialistas, tiene como uno de los objetivos principales auxiliar en el desarrollo de la coordinación motora fina de los niños. No se puede afirmar que tal justificación sea tan relevante en la alfabetización de los adultos, una vez que estos ya poseen cierto grado de desarrollo psicomotor, además de que la coordinación motora fina se refiere a la destreza a la hora de realizar movimientos precisos y suaves, principalmente con las manos y los dedos, como escribir, pintar, diseñar, recortar, montar, o sea que envuelve aspectos visomotores (Ajuriaguerra, 1985).



02

Figura 02. Alfabeto caligráfico cursivo. Fuente de los autores.

Las características formales de las letras cursivas pueden constituir un interesante instrumento de análisis por parte del diseñador, pues presentan elementos que remiten a varios tipos de observaciones, como por ejemplo:

- ¿Tendría la letra cursiva el formato ideal para que el adulto analfabeto aprendiera a escribir?
- ¿Por qué muchos adultos alfabetizados tienen una letra diferente a la que aprendieron en la escuela?
- ¿En el mundo actual, regido por la tecnología, donde cada vez menos personas escriben a mano, existe la necesidad de que un adulto analfabeto aprenda a escribir rápido y en forma cursiva?
- ¿Cuál es la ventaja de escribir rápido y en forma cursiva si la letra es ilegible?

La búsqueda de respuestas para cuestiones como las expuestas anteriormente constituye una parte de la motivación presente en la investigación, y pone al diseño en el centro de las discusiones sobre los aspectos morfológicos de los caracteres caligráficos o las posibles contribuciones que puedan surgir con respecto a la referida temática en el campo de la alfabetización de adultos.

METODOLOGÍA

Con el tratamiento cualitativo adoptado para el presente estudio se busca comprender y discutir los fundamentos teóricos que relacionan al adulto mayor analfabeto con la morfología de las letras adoptadas en el proceso de alfabetización, entendiendo que las formas de las mismas constituyen, fundamentalmente, elementos complicados que aparecen en la ejecución manual. La siguiente descripción de la metodología presenta la forma en que fue pensada la investigación, pues la eficiencia del estudio depende de la elección y utilización de los materiales y métodos precisos para comprender resultados que sean satisfactorios para el ámbito científico. Para eso, el trabajo debe determinar un objetivo a alcanzar y, a partir de este, trazar una planificación del recorrido para la construcción del conocimiento sobre el objeto estudiado. Siendo así, Gil (2002) define la investigación como un “procedimiento racional y sistemático que tiene por objetivo proporcionar respuestas a los objetivos propuestos” (p.17). Cuando no se dispone de informaciones suficientes para responder al problema o la información no se encuentra adecuadamente en orden, la investigación proporciona medios para que se obtengan estas respuestas. La organización varía de acuerdo con las características de la investigación. Se utilizarán en este proyecto los procedimientos expuestos a continuación:

- Método inductivo: parte de los hechos particulares, suficientemente aceptados y constatados, para llegar a una conclusión general no contenida en los hechos examinados.
- En cuanto a la naturaleza de la investigación: científica. Fachin (2006) relata que el conocimiento científico es el resultado de la investigación metódica y sistemática de la realidad. Analiza los hechos a fin de descubrir sus causas y concluir cuáles son las leyes que los rigen. En la investigación científica se exponen los resultados que pueden utilizarse para solucionar o minimizar ciertos problemas.
- En cuanto a los objetivos: investigación exploratoria. De acuerdo con Gil (2002), la investigación exploratoria tiene el objetivo de proporcionar mayor familiaridad con el problema. Esta investigación será realizada a través de un análisis bibliográfico y de un análisis de ejemplos que ayuden a estimular la comprensión.

- Procedimientos técnicos: investigación bibliográfica. Según Gil (2002), la investigación bibliográfica se desarrolla a partir de material ya elaborado, constituido principalmente por libros y artículos científicos. Sirve como base para los estudios a realizar y proporciona la familiaridad del investigador con el área de estudio.
- Instrumento de investigación: observación, experimentación y comparación.

RESULTADOS

COMPARACIÓN ENTRE LAS GRÁFICAS CURSIVA Y ROMANA PARA SU UTILIZACIÓN EN LA ALFABETIZACIÓN DE ADULTOS

El formato ideal de las letras a utilizar en el proceso de alfabetización de adultos tal vez pase por una simplificación de la forma, o sea, a la utilización de caracteres con aspectos lineales, sin modulación, resultado de la mezcla de líneas verticales, horizontales, diagonales, arcos y circunferencias, como ya pudo observarse en líneas anteriores.

Un estudio de la forma de los caracteres mayúsculos centrado en los elementos de la ergonomía puede contener los ingredientes necesarios para identificar el camino a seguir en la búsqueda del formato ideal de las letras. Los múltiples estudios, centrados principalmente en medir la legibilidad, presentan varios parámetros tipográficos, como el diseño de las letras, el tamaño del cuerpo, el espacio entre líneas, las letras y las palabras. La relación entre lo que el alumno escribe a mano y lo que lee en su entorno es muy importante en cuanto al análisis de las letras, principalmente en lo que concierne a la legibilidad.

Los primeros estudios y discusiones sobre los factores que afectan la facilidad y la velocidad de la lectura son agrupados bajo el concepto de legibilidad que se empleó (Rumjanek, 2008) y que hace referencia al reconocimiento de los caracteres individuales que aparecen en la lectura. Sin embargo, según la autora, solamente a partir de 1940 algunos estudiosos del tema pasaron a utilizar el término lecturabilidad (*readability*), pues parecía un término más amplio y más significativo.

En lo que concierne a la grafía cursiva y su percepción, además de los aspectos de la ergonomía, se destacaron algunos otros para demostrar sus restricciones técnicas:

La legibilidad de la grafía cursiva, en detrimento de las demás, es compleja con palabras en mayúscula (o caja alta), como se muestra en el cuadro 01.

COMPLEJIDAD DE LECTURA EN CAJA ALTA			
Fuente	Cursiva	Arial	Times new roman
Ejemplo	<i>J S P O G R A F Í A</i>	TIPOGRAFÍA	TIPOGRAFÍA

01 Cuadro 01. Complejidad de lectura de las mayúsculas.

Los diseños de las letras mayúsculas y minúsculas cursivas son diferentes entre sí y respecto a las otras letras existentes en las distintas formas de aplicación en libros, revistas, periódicos, carteles, etc. (cuadro 02).

DIFERENCIAS ENTRE MAYÚSCULA Y MINÚSCULA			
Fuente	Cursiva	Calibri	Garamond
Ejemplo	<i>Ua Ff</i>	Aa Ff	Aa Ff

02 Cuadro 02. Diferenciación formal entre caracteres (mayúsculos y minúsculos) de la misma letra.

La confusión formal o similitud entre letras cursivas, lo que no ocurre con las demás letras. Por ejemplo, por la forma del diseño hay confusión entre letras como "R" y "k", entre las mayúsculas "U" y "V" y entre "F", "I" y "T" (cuadro 03).

SIMILARIDAD FORMAL ENTRE LETRAS			
Fuente	Cursiva	Rockwell	Calibri
Ejemplo	<i>Rk UV FIT</i>	Rk UV FIT	Rk UV FIT

03 Cuadro 03. Similitud formal entre caracteres diferentes.

Cinel (2003), en su texto sobre disgrafía², expone que, a pesar de los estudios avanzados con respecto al aprendizaje de la escritura, la lectura y la gramática (normativa y, por eso, deficiente) de las cartillas brasileñas que todavía están en uso no les explican nunca a los maestros ni a los alumnos esta multivariedad de trazos o de formas de representación gráfica ni el porqué de esas diferencias, y tal como las enseñan, las aprenden.

Todavía en las observaciones de Cinel (2003) se les exige un trabajo doble a los niños: primero, aprender a escribir en letra de molde. Es más fácil, más comprensible, aparece en los textos, rótulos y en el mundo escrito que nos rodea. Después, escribir en letra cursiva, más complicada, de más difícil lectura y de carácter individual e idiosincrático, pues cada usuario adopta su propio trazado, coloca sus énfasis y, a través de ellos, muestra su personalidad.

Es de destacar que no todos los adultos alfabetizados mantienen el estilo caligráfico aprendido en la infancia y que aquellos que lo mantienen sufren para ser comprendidos en cuanto se exige su escritura en exámenes selectivos de empleo o concursos públicos, por ejemplo. Uno de los mayores agravantes de esta problemática es la falta de práctica diaria de la escritura a mano en función de la disponibilidad tecnológica moderna, del uso de la escritura digital, ya en estado de evolución y presentándose como una tendencia cada vez mayor para la convergencia de la escritura directa en la pantalla de los dispositivos electrónicos (*touchscreen*), como teléfonos celulares, tabletas, *palms*, videojuegos, etc.

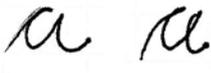
Es de destacar
que no todos
los adultos
alfabetizados
mantienen el
estilo caligráfico
aprendido en
la infancia...

² Según la autora, la disgrafía y la perturbación de la escritura se refieren al trazado de las letras y a las disposiciones de los conjuntos gráficos en el espacio utilizado. Se relacionan, por tanto, dificultades motoras y espaciales.

LEGIBILIDAD DE LA ESCRITURA CURSIVA

La legibilidad de la escritura es una cualidad compleja que se construye con la suma de varios aspectos, además de otras consideraciones relevantes estudiadas por Cinel (2003), que incluyen observaciones importantes de carácter pedagógico y que, a veces, tienen que ver con aspectos ergonómicos, como se describe a continuación:

- Forma de las letras: por cuestiones históricas, cada letra tiene una forma característica. La claridad y la legibilidad del trazado inciden a la hora de escribir las letras en su forma exacta. La especificidad de la letra cursiva presenta algunas veces deformaciones (cuadro 04) que pueden causar dificultad en la lectura o confusión en la interpretación y la lectura (Cinel, 2003). Por ejemplo:
- si el alumno no cierra el círculo de la "a" puede leerse como "u" o como "ce"
- cuando no cierra el círculo de la "d" puede leerse como "cl" o "el"
- otros escriben "n" como "u"
- algunos alumnos pueden adquirir el hábito de escribir "m" como "u" o como "n", etc.

FORMATO DE DEFORMACIÓN DEL CARACTER CURSIVO		
	Formato normal	Deformación
a)		
b)		
c)		
d)		

04

Cuadro 04. Deformación de caracteres.

Estos son algunos ejemplos presentados para demostrar la importancia que tiene la letra en cuanto a la legibilidad de la escritura. Según Cinel (2003), muchas veces las formas inadecuadas de las letras son consecuencia de la falta de orientación docente, del mal uso o del abuso de las copias y de los dictados o, entre otras cosas, de la rapidez desmedida para tomar apuntes dentro del aula.

Otro aspecto a ser observado es el traslado de un sistema de escritura (letras de molde) a otro (letra cursiva, por ejemplo). Es preciso realizar un trabajo bien planificado, de común acuerdo con los alumnos, de modo sistemático y cuidadoso. La letra cursiva exige mayor esfuerzo mental y físico del alumno porque presenta movimientos complejos.

ANÁLISIS MORFOLÓGICO DE LAS “LETRAS DE MOLDE” (ROMANAS)

Después de analizar los aspectos relevantes de la caligrafía cursiva tradicional, para establecer de esta manera un referente comparativo, se analizaron los caracteres romanos³ en versiones mayúsculas y minúsculas. El objetivo del análisis es entender la complejidad de las formas de las letras romanas, en versiones mayúsculas y minúsculas, en relación con la letra cursiva.



03 Figura 03. Transformaciones formales en la transición de los caracteres mayúsculos a los minúsculos. Fuente de los autores (adaptado de Frutiger, 2001).

3 El patrón tipográfico del alfabeto utilizado en la comparación tuvo como base un formato similar al de las populares “letras de molde”, o sea, letras hechas a mano, con trazos simples y más próximos a aquellas utilizadas en las distintas formas de comunicación visual, como por ejemplo los libros, las revistas, los carteles, etc.

La figura 03 también muestra, comparando los aspectos formales, la gran alteración que el mismo carácter presenta en sus versiones mayúsculas y minúsculas (destacado en gris), lo que en algunos casos llega a ser radical, como en el caso de las letras A, D, G y Q. Es natural que un iniciado en el proceso de alfabetización confunda esas letras puesto que existen otras con las que ocurre diametralmente lo contrario, o sea, que el formato de la minúscula es idéntico al de la mayúscula, como en el caso de las letras C, K, O, S, W, X y Z.

Además de las transformaciones formales que sufren los caracteres es importante hacer hincapié en otros factores que afectan a los caracteres mayúsculos y minúsculos⁴ y que deben analizarse de forma separada.

Inicialmente se estudiaron los caracteres mayúsculos. A través de sus formas básicas se consideraron sus elementos constructivos y el grado de dificultad constructiva, conforme se ilustra en el cuadro 05.

FORMAS BÁSICAS DE LOS CARACTERES - MAYÚSCULAS																										
ELEMENTO CONSTRUCTIVO	VE	VE/HO				DI	HO/DI	VE/DI			AR	AR/VE		AR/HO	AR/VE/DI	CI	CI/DI									
LETRAS	I	L	T	F	E	H	V	W	X	A	Z	N	M	K	Y	C	S	J	U	D	P	B	G	R	O	Q
GRADO DE DIFICULTAD CONSTRUCTIVA	Bajo		Mediano										Alto													

05

Cuadro 05. Forma básica de los caracteres: mayúsculas.

Convenciones: VE (vertical); HO (horizontal); DI (diagonal); AR (arco); CI (círculo).

⁴ Para realizar el estudio, se adoptaron los 26 caracteres del alfabeto occidental (que hoy sirve de base para las lenguas occidentales) conforme lo describe Frutiger (2001).

Basándonos en la forma de los caracteres mayúsculos, la cantidad y las características de los trazos, además de la observación de los principales problemas presentes en la manera en que el adulto analfabeto ejecuta los trazos de las letras, se establecieron tres niveles de dificultad: bajo, medio y alto. Solamente la letra "I" está presente en el primer grupo (bajo) y fue considerada así por contener apenas la forma vertical. En el segundo grupo (medio) se concentra la mayor parte de los caracteres (14), compuestos por uno o dos elementos, distribuidos así: solo con diagonales (03); con elementos verticales y horizontales (05); con horizontales y diagonales (02); y con verticalidad constructiva, clasificados así por contener elementos curvos (arco y circunferencia), divididas de la siguiente forma: solo con arcos (02), arco y vertical (05); arco y horizontal (01); circunferencia y diagonal (01); solo circunferencia (01) y la letra "R", única mayúscula compuesta por tres elementos (arco, vertical y diagonal). Para el análisis de las letras minúsculas se utilizaron los mismos criterios, principalmente para facilitar una comparación posterior con el estudio hecho con las mayúsculas (cuadro 06).

FORMAS BÁSICAS DE LOS CARACTERES - MINÚSCULAS																										
ELEMENTO CONSTRUCTIVO	VE		VE/HO		DI				HO/DI		VE/DI		AR		AR/VE		AR/HO		AR/VE/HO		CI		CI/VE		CI/VE/AR	
LETRAS	i	j	l	t	v	w	x	y	z	k	c	s	r	u	n	h	m	e	f	o	a	b	d	p	q	g
GRADO DE DIFICULTAD CONSTRUCTIVA	Bajo				Mediano						Alto															

06

Cuadro 06. Formas básicas de los caracteres: minúsculas.

En el grado de dificultad constructiva identificado como bajo, las minúsculas presentan un número mayor de letras (04), de las cuales una presenta elementos verticales y horizontales y las demás (03) solamente verticales. Las letras de grado medio (06) se dividen en los siguientes grupos: solo con elementos diagonales (04); con elementos diagonales y horizontales (01) y con elementos diagonales y verticales (01). La concentración mayor de las letras está en el grado de dificultad constructiva alto (16), divididas de la siguiente forma: solo con arcos⁵ (02); con arcos y verticales (05); con arco y horizontal (01); con arco, vertical y horizontal (01); solo con circunferencia (01); con circunferencia y elementos verticales (05); y con circunferencia, elementos verticales y arco (01).

Para un mejor análisis conjunto y comparativo entre los caracteres romanos mayúsculos y minúsculos, se elaboró el cuadro 7, que representa la unión de los cuadros 5 y 6 y que tiene como objetivo proponer una mejor visualización de las letras que presentan mayores y menores grados de dificultad constructiva. Se trata de un resumen de los elementos constructivos de cada letra, que permite identificar qué caracteres poseen los mismos elementos compositivos, cuáles presentan la combinación de más de dos elementos y qué mayúsculas no poseen correspondencia de elementos con las minúsculas, y viceversa.

⁵ Para efectos de análisis y para que no haya confusión entre las características formales, las letras consideradas con arco presentan la forma abierta y las letras con circunferencia tienen la forma circular cerrada.

CUADRO COMPARATIVO DE LAS FORMAS BÁSICAS DE LOS CARACTERES																															
ELEMINTO CONSTRUCTIVO	VE		VE/HO			DI		HD/DI		VE/DI		AR		AR/VE		AR/HO		AR/VE/DI		AR/VE/HO		CI		CI/DI		CI/VE		CI/VE/AR			
	MAYÚSCULAS		MINÚSCULAS		MAYÚSCULAS		MINÚSCULAS		MAYÚSCULAS		MINÚSCULAS		MAYÚSCULAS		MINÚSCULAS		MAYÚSCULAS		MINÚSCULAS		MAYÚSCULAS		MINÚSCULAS		MAYÚSCULAS		MINÚSCULAS		MAYÚSCULAS		MINÚSCULAS
GRADO DE DIFICULTAD CONSTRUCTIVA	Bajo		Mediano														Alto														

07

Cuadro 07. Cuadro comparativo de las formas básicas de los caracteres.

En lo referente a las mayúsculas, se observa en el cuadro 07 que estas poseen apenas una letra en el grado de dificultad constructiva bajo, mientras que las minúsculas presentan tres. La mayor concentración de mayúsculas se encuentra en el grado medio (14), en tanto que las minúsculas representan apenas la mitad (07); 16 letras minúsculas están concentradas en el grado alto, frente a 11 minúsculas.

De las 52 letras (26 mayúsculas y 26 minúsculas) solamente 03 presentan más de dos elementos constructivos: la letra mayúscula "R" y las minúsculas "f" y "g".

El mayor número de letras con similitudes formales entre mayúsculas y minúsculas está en el grado medio de dificultad constructiva, y estas están representadas por las letras que poseen solo trazos diagonales (Vv, Ww y Xx).

DISCUSIÓN

Respecto al análisis morfológico de los caracteres cursivos y romanos aplicados a la alfabetización y expuestos en el presente estudio, es importante hacer algunas observaciones:

- La caligrafía cursiva utilizada en el proceso de alfabetización de adultos presenta varios elementos que dificultan su ejecución, complican la legibilidad y la calidad de la escritura.
- La caligrafía romana, aunque también contenga elementos complicados en su escritura, se muestra más simple de ejecutar y está dentro del contexto comunicativo del entorno del alumno.
- Ambas caligrafías son enseñadas en el proceso de alfabetización de adultos, pero la cursiva prevalece como la indicada para el uso corriente; el ideal sería la búsqueda de un término medio, o sea, una simplificación de las cursivas y una tentativa de aproximación formal con las letras romanas.
- El docente carece de material para la enseñanza de la escritura para adultos, así como no existe un patrón de la forma de los caracteres usados en el proceso de alfabetización; los autores consideran que este asunto debería recibir una atención especial por parte de los órganos involucrados con la educación.
- Los autores sugieren que los docentes hagan uso de los cuadros de análisis formal estudiados en el artículo, con el fin de procurar una enseñanza de las letras a partir del grado de dificultad constructiva de los caracteres, que podría asociarse al de las formas básicas (triángulo, círculo, cuadrado).
- Como los elementos constructivos de la forma de las letras son los mismos de los números, su estudio no fue abordado en el artículo. Los autores observan que los números solo pueden ser escritos de forma individual y no vinculados, como las letras romanas, o sea que los números no pueden ser escritos en forma cursiva.
- Por la limitación del material didáctico direccionado, la mayoría de las estrategias y de los libros usados por adultos analfabetos fueron elaborados para niños, por tanto el profesor debe poner especial atención en el proceso de adaptación didáctica de los recursos disponibles.

El análisis abordado en este trabajo, con respecto al proceso constructivo de las letras en la búsqueda de la forma más simple y eficiente de escribir los caracteres caligráficos, tiene como objetivo contribuir con más de un recurso para que los profesores tengan una mayor variedad de opciones didácticas a la hora de establecer estrategias, en este caso, a través de la mirada del diseñador y de sus conocimientos específicos sobre la morfología, la *Gestalt*, la semiótica y los detalles que permean el universo de la forma.

Las letras cursivas y las romanas presentan particularidades formales que deben ser observadas por los educadores a la hora de determinar las estrategias de enseñanza.

CONCLUSIONES

El artículo presentó un análisis morfológico sobre los caracteres caligráficos que se utilizan en el proceso de alfabetización. Las letras cursivas y las romanas presentan particularidades formales que deben ser observadas por los educadores a la hora de determinar las estrategias de enseñanza. Por una serie de cuestiones de naturaleza cultural y social, pocas naciones utilizan los veintiséis caracteres para la escritura del alfabeto occidental ni prestan una atención especial a las letras en la educación, prueba de eso es que no existe en los cuadernos de caligrafía un patrón específico de la forma de los caracteres.

Según Heitlinger (2006), el modelo alemán es uno de los más interesantes y se basa en un diseño elemental y geométrico para facilitar el diseño de las formas; pertenecen al grupo que los alemanes apellidan *Druckschriften*, que significa letras de impresión. Ese tipo de alfabeto sirvió como base para varios países como Austria que usa la tipografía *Lateinaus* (Figura 04) para que los niños aprendan a leer en la escuela primaria. Es de resaltar que la cursiva se mantuvo con algunas pocas modificaciones en su forma. El aspecto que más llama la atención en ese ejemplo es su normalización

Lateinaus

abcdefghijklmnopqrstuvwxyz
 123 A C E F H I J K L M O P
 tipografía cursiva

04

Figura 04. Tipografía Lateinaus usada por las escuelas primarias alemanas y austríacas. Fuente de los autores.

El aprendizaje de la escritura constituye una de las etapas más importantes en el proceso de alfabetización; por lo tanto, el perfeccionamiento del mecanismo didáctico empleado en dicho proceso requiere un poco de reflexión, principalmente en lo relacionado con el elemento tipográfico utilizado en las escuelas: la tipografía cursiva.

De acuerdo con la investigación, aunque la escritura cursiva tenga relevancia en lo que concierne a la velocidad de la escritura y a las contribuciones relativas al desarrollo de la coordinación motora fina, esta presenta un nivel mayor de complejidad constructiva que el que representa la escritura romana, lo que influye sobremanera en la legibilidad. Lo anterior va unido al hecho de que esta letra no es utilizada comúnmente en las manifestaciones visuales presentes en el entorno comunicativo de las personas. Como el público objetivo del estudio es el adulto, estos factores solo dificultan el proceso de aprendizaje de la escritura.

De acuerdo con el compendio de indicadores de 2007 del IBGE, el número de analfabetos en Brasil en el año 2005 superaba el 11%. Ese porcentaje representaba más de 14 millones, de los cuales el 36.4% pertenecía a la franja de edad de 40 a 59 años. A pesar de que los números son todavía muy altos, no existe un número proporcional de acciones, por menores que sean, para su reducción. Por más paradójico que parezca, la educación es un aspecto básico del desarrollo social de un país, aunque sea relegado y a veces olvidado, por ejemplo cuando se compara con el grado de inversión en tecnología. Esfuerzos simples y colectivos pueden hacer la diferencia, mínimamente para poner a la educación en el centro de un debate científico que envuelva una de sus más complejas cuestiones: la alfabetización. El diseño, como una actividad multidisciplinar, puede contribuir de forma significativa en ese contexto.

REFERENCIAS

- Ajuriaguerra, J. (1985). *Manual de psiquiatria infantil*. São Paulo: Masson.
- Ambrose, G., y Harris, P. (2006). *The fundamentals of typography*. Lausanne: AVA Publishing, SA.
- Buggy, L. A. (2007). *O Mecotipo: método de ensino de desenho coletivo de caracteres tipográficos*. Recife: Buggy.
- Cinel, N. C. (2003). Disgrafia: Prováveis causas dos distúrbios e estratégias para a correção da escrita. *Revista do professor*, 19(74), 19-25.
- Dul, J., y Weerdmeester, B. (1993). *Ergonomia prática*. São Paulo: Editora Edgard Blücher, Ltda.
 - Fachin, O. (2006). *Fundamentos de metodologia*. São Paulo: Saraiva.
 - Frutiger, A. (2001). *Sinais e símbolos: desenho, projeto e significado*. São Paulo: Martin Fontes.
 - Gil, A. C. (2002). *Como elaborar projetos de pesquisa*. São Paulo: Atlas.
 - Heitlinger, P. (2006). *Tipografia: origens, formas e uso das letras*. Lisboa: Dinalivro.
 - Higounet, C. (2003). *História concisa da escrita*. São Paulo: Parábola Editorial.
 - IBGE. (2 de Fevereiro de 2007). *IBGE - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística*. Recuperado de http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/populacao/condicaoodevida/indicadoresminimos/sinteseindicociais2007/indic_sociais2007.pdf.
 - Jury, D. (2007). *O que é a tipografia?* Barcelona: Gustavo Gili.
 - Lakatos, E. M., y Marconi, M. d. (2001). *Metodologia do trabalho científico: procedimentos básicos, pesquisa bibliográfica, projeto e relatório, publicações e trabalhos científicos*. São Paulo: Atlas.
 - Mediavilla, C. (2001). *Caligrafía: del signo caligráfico a la pintura abstracta*. Valencia: Campgràfic.
 - Montesinos, J. L., y Hurtuna, M. M. (2007). *Manual de tipografia: del plover a la era digital*. Valencia: Campgràfic Editors.
 - Rocha, C. (2002). *Projeto tipográfico: análise e produção de fontes digitais*. São Paulo: Rosari.
 - Rumjanek, L. (2008). 8º Congresso Brasileiro de Pesquisa e Desenvolvimento em Design, 8 a 11 de outubro de 2008. São Paulo.