

# Detección de Rasgos en la Identificación de Letras Utilizando Bubbles

Christian Cossio Mercado, Mailén Gómez Mayol, and Miguel Martínez Soler

Facultad de Ciencias Exactas y Naturales, UBA  
Buenos Aires, Argentina

{cgccossio, mailen.gomezmayol, miguelmsoler}@gmail.com

**Resumen** El reconocimiento de letras...

**Keywords:** Identificación de Letras, Detección de rasgos, Bubbles

## 1. Introducción

...

### 1.1. Objetivo

Reconocer rasgos utilizados por una persona para reconocer letras, presentadas utilizando diferentes tipografías.

### 1.2. Revisión Bibliográfica

...

## 2. Hipótesis

A partir de la definición particular del experimento de este trabajo, así como por lo registrado en trabajos anteriores relacionados con el reconocimiento de letras, se definió el siguiente conjunto de hipótesis a verificar:

1. El conjunto de rasgos detectados no es idiosincrático al grupo de individuos participantes en el experimento (i.e., se trata de una forma de identificación del ser humano en general).
  - Hipótesis nula ( $H_0$ ): El conjunto de rasgos detectados es propio de cada grupo de individuos analizado.
  - Refutación (Ref): Fuera del alcance de este experimento. Sólo se realizará el análisis de comparación de los rasgos obtenidos en [4].
2. El uso de tipografías ampliamente conocidas (por ej., la de Coca-Cola) facilita el reconocimiento de las letras.
  - Hipótesis nula ( $H_0$ ): El uso de tipografías conocidas no mejora la performance en comparación con otras letras de la misma complejidad.
  - Refutación (Ref): En comparación con las otras dos tipografías, la tasa de aciertos de una letra debería comportarse linealmente con respecto a su complejidad.
3. Aún en casos en los que el sujeto no cree haber visto — o ni siquiera conoce — alguna tipografía famosa, el porcentaje de aciertos mejora significativamente.
  - $H_0$ : No hay variaciones en la performance para letras vistas durante el experimento, ni para aquellas definidas como conocidas.
  - Ref:

4. A mayor complejidad de las letras, menor eficiencia en el reconocimiento [14]
  - H0:
  - Ref:
5. Los rasgos de una letra (e.g., 'b') varían de acuerdo a la tipografía que se esté utilizando [14].
  - H0:
  - Ref:
6. Habrá una variación en los rasgos de la letra 'n' con relación a la incorporación de la letra 'ñ' en todas las tipografías (cf. [4]).
  - H0:
  - Ref:
7. Un observador ideal utilizará rasgos distintos a los que utiliza un ser humano para la identificación de las letras [14].
  - H0:
  - Ref:

### 3. Diseño del Experimento

#### 3.1. Participantes

...

#### 3.2. Estímulos presentados'

Letras del alfabeto español, en mayúscula y minúscula (incluyendo ñ). Tres tipografías (Arial, Kunstler y otra de letras famosas)

\*\*\* Acá va imagen de todas las tipografías, en su versión mayúscula y minúscula (como en Pelli2006)\*\*\*\*

#### 3.3. Procedimiento

...

### 4. Resultados

...

#### 4.1. Mediciones realizadas

...

- Porcentaje de aciertos promedio por estímulo
- Porcentaje de aciertos y tiempo promedio de respuesta en función de la complejidad
- 

### 5. Discusión

...

### 6. Conclusiones

...

## Referencias

1. Attneave, F. & Arnoult, M.: The quantitative study of shape and pattern perception (1956)
2. Chauvin, A., Worsley, K.J., Schyns, P., Arguin, M. & Gosselin, F.: Accurate statistical tests for smooth classification images (2005)
3. Farell, B. & Pelli, D.: Psychophysical methods, or how to measure a threshold and why (1999)
4. Fiset, D. & Blais, C., Éthier-Majcher, C., Arguin, M., Bub, D., Gosselin, F.: Features for Identification of Uppercase and Lowercase Letters (2008)
5. Fiset, D. et al: The spatio-temporal dynamics of visual letter recognition (2009)
6. Gosselin, F. & Schyns, P.: Bubbles. a technique to reveal the use of information in recognition tasks (2001)
7. Gosselin, F. & Schyns, P.: A User's Guide to Bubbles (2003)
8. Grainger et al: Letter Perception. from pixels to pandemonium (2008)
9. Oruc, I. & Landy, M.: Scale dependence and channel switching in letter identification (2009)
10. Pelli, D. & Farell, B.: Psychophysical Methods (2010)
11. Pelli, D.: How We See Letters. Implications for Making Better Displays (2001)
12. Pelli, D.: The remarkable inefficiency of word recognition (2003)
13. Pelli, D. et al: Grouping in Object Recognition. The role of a Gestalt law in letter identification (2009)
14. Pelli, D., Burns, C.W., Farell, B. & Moore-Page, D.C.: Feature detection and letter identification (2006)
15. Petit, J.P. & Grainger, J.: Masked partial priming of letter perception (2002)
16. Petit, J.P. et al: On the time course of letter perception. A masked priming ERP investigation (2006)
17. Solomon, J. & Pelli, D.: The Visual Filter Mediating Letter Identification (1994)