



# Investigar la Lengua de Signos

*Qué, por qué (...y si da  
tiempo, un poquito de  
cómo)*



# Sobre mí:

Antonio F. G. Sevilla <[afgs@ucm.es](mailto:afgs@ucm.es)>

- ❖ Profesor Ayudante Doctor
- ❖ Ingeniería del Software e Inteligencia Artificial
- ❖ Facultad de Informática
- ❖ Universidad Complutense de Madrid

# Estudios

- ❖ Programa de máster europeo en Language & Communication Technologies (Charles University in Prague, Malta University)
- ❖ Doctorado en Ingeniería Informática (Universidad Complutense de Madrid)
- ❖ Tesis: “Tratamiento Computacional de Lengua de Signos Española y SignoEscritura” <https://garciasevilla.com/tesis>



# Colaboración



- ❖ Instituto de Tecnología de Conocimiento
- ❖ Grupo NIL (Natural Interaction based on Language)  
<https://nil.fdi.ucm.es/>
- ❖ GRIFFOS (Grupo de Investigación en Fonética y Fonología de las lenguas Orales y Signadas)  
<https://www.ucm.es/griffos>



# Oyente, pero signante

- ❖ No soy sordo, ni de familia sorda
- ❖ Interés lingüístico/científico original, pero...
- ❖ ...7 años de estudio → Nivel C2 LSE y pasión por la LSE

Mi signo:



# Investigar la Lengua de Signos:

## ¿Qué?

# ¿Qué es son las lenguas de signos?

- ❖ Lenguas naturales, idiomas: las personas sordas también necesitan comunicarse
- ❖ Espontánea: Senghas, A., & Coppola, M. (2001).
- ❖ Evidencia histórica: siglo XVI en España
- ❖ Independiente de la lengua oral: gramática, vocabulario propios
- ❖ Familia de lenguas: LSF, ASL, JSL, BSL, LSE...

# Muestras de LSE

- ❖ <https://fundacioncnse.org/que-es-fundacion-cnse.php#que-es-fundacion-cnse>
- ❖ Antonio Machado (Desgarrada la nube) en LSE  
<https://www.youtube.com/watch?v=DWsroFWUkNQ>
- ❖ Rozalén - 80 Veces (Videoclip)

# Investigar, ¿qué?

- ❖ Lingüística:
  - Gramática
  - “Fonología”
  - Sociolingüística
- ❖ Tratamiento Computacional
  - Diccionarios, recursos
  - Traducción automática
  - Lingüística computacional

# Investigar la Lengua de Signos: ¿Por Qué?

# Si ya está solucionado el tema

- ❖ La sordera cada vez tiene mejor tratamiento
  - Pero no es perfecto
  - No tenemos por qué dejar a nadie atrás
- ❖ Los LLMs (Modelos Extensos de Lenguaje) han solucionado la lingüística computacional
  - ¿Es cierto eso?
  - En cualquier caso, para las lenguas de signos **NO**

¿Por qué no valen  
los LLMs para las  
Lenguas de Signos?

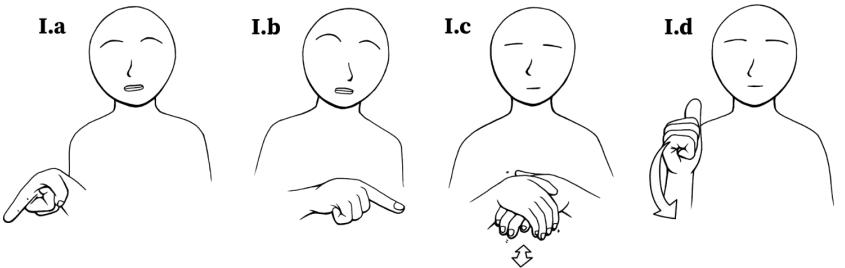
# Problemas técnicos

Los datos son los “reyes” del aprendizaje automático, pero ¿qué pasa si no los hay...?

- ❖ El vídeo es órdenes de magnitud más complejo que el texto
- ❖ Comunidades signantes pequeñas
- ❖ Interés económico bajo

# El reto: la modalidad viso-gestual

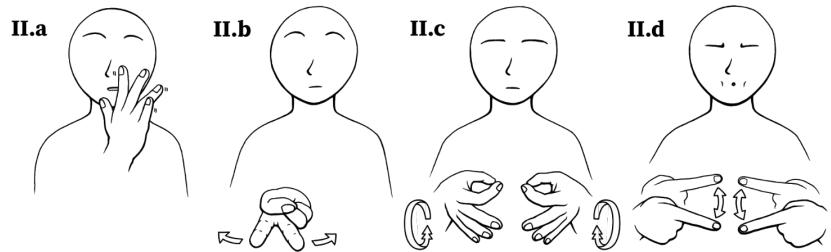




*CEJAS-ABIERTAS*

dem.3sg\A    dem.3sg\B |    amigo    de\_toda\_la\_vida

«Él y ella son amigos de toda la vida.»



*CEJAS-ABIERTAS*

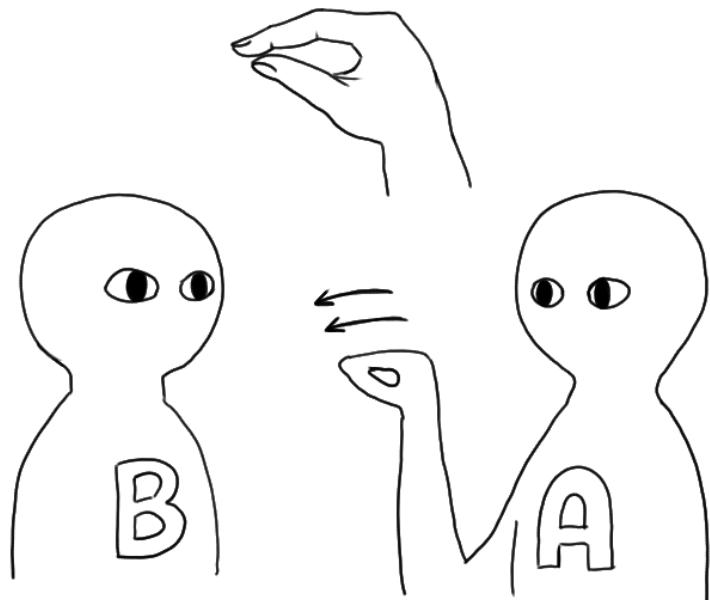
ahora    dem.3pl\AB |    siempre    discutir

«Ahora están siempre discutiendo.»

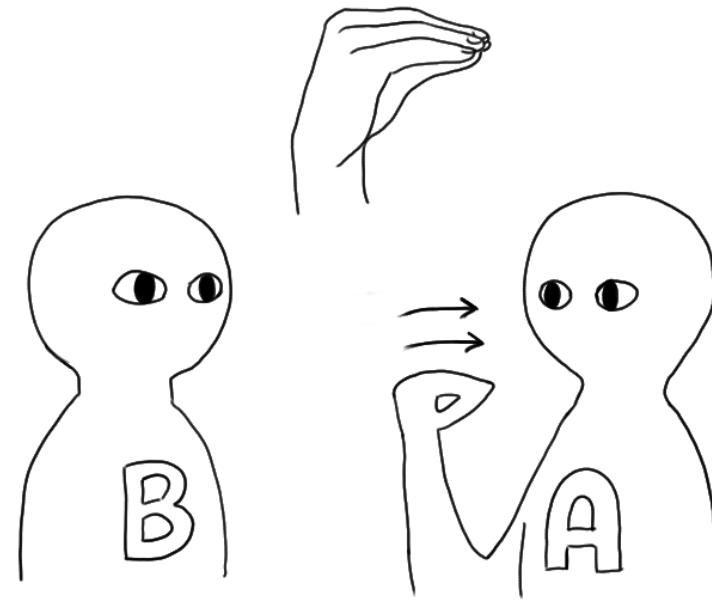
## Problemas lingüísticos

- ❖ La gramática del espacio
- ❖ La multiplicidad de articuladores
- ❖ La simultaneidad de los rasgos

# Morfología del lugar



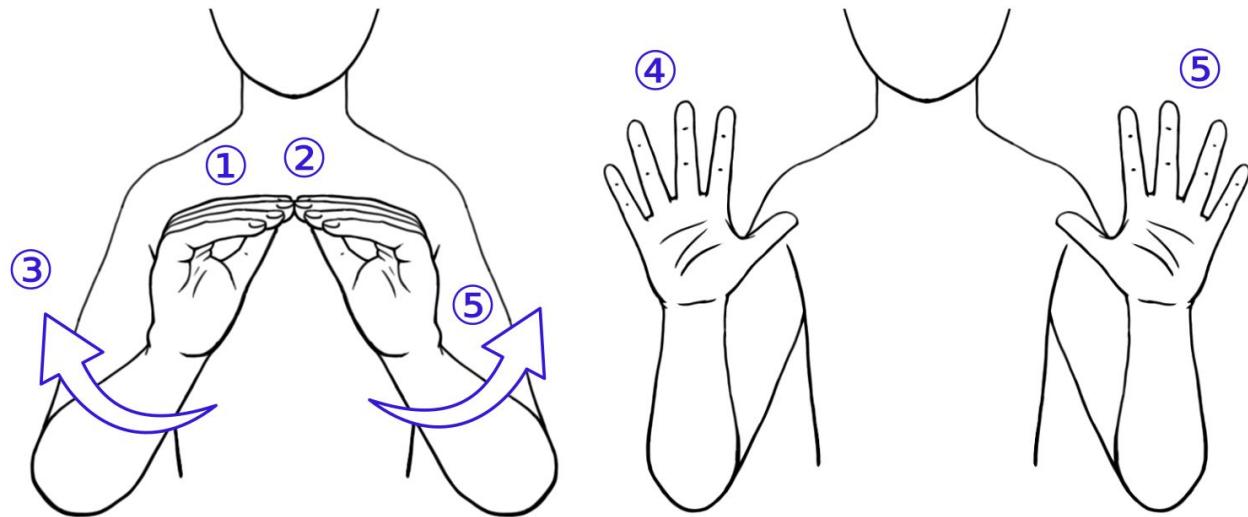
*Yo te pregunto*



*Tú me preguntas*

# Los rasgos lingüísticos de las manos

1. Configuración y orientación
2. Lugar y contacto
3. Movimiento
4. Coda (“final”, “segunda parte”...)
5. Bimanualidad



# Configuraciones de la mano



# Reflexión: otro por qué

Conocernos más y mejor

- ❖ Las lenguas de signos son lenguajes naturales
  - ❖ Evidencian una expresividad humana distinta de la de las lenguas orales
  - ❖ No dejemos que la tecnología reduzca nuestra humanidad, sino que la agrandezca
-

# Investigar la Lengua de Signos:

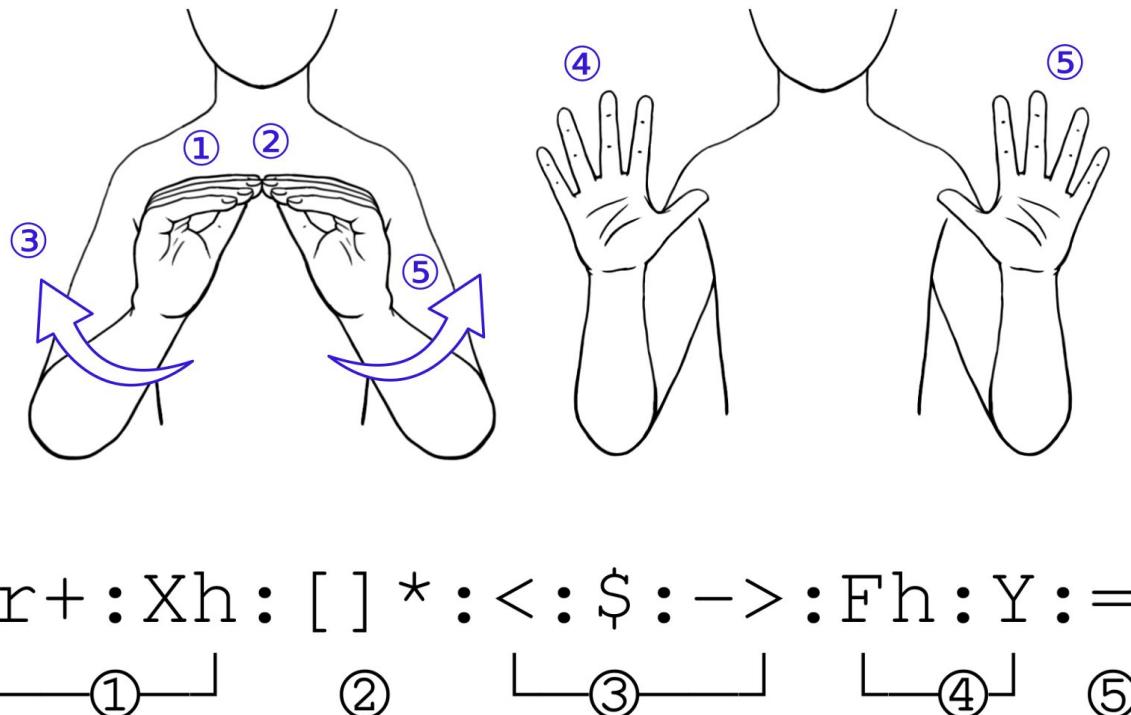
## ¿Cómo?

# Como se hacía “antes”: conocimiento experto



# Representación paramétrica

*"Signotación: una transcripción fonológica para el tratamiento computacional de la Lengua de Signos Española" L Simposio y IV Congreso Internacional de la Sociedad Española de Lingüística, 29 (2022)*



# Corpus y diccionarios nativos

[https://griffos.filol.ucm.es/signario?buscador=pregunton&consulta=picamr%2BXh\\*%3C%3D](https://griffos.filol.ucm.es/signario?buscador=pregunton&consulta=picamr%2BXh*%3C%3D)

<https://zenodo.org/records/6337885>

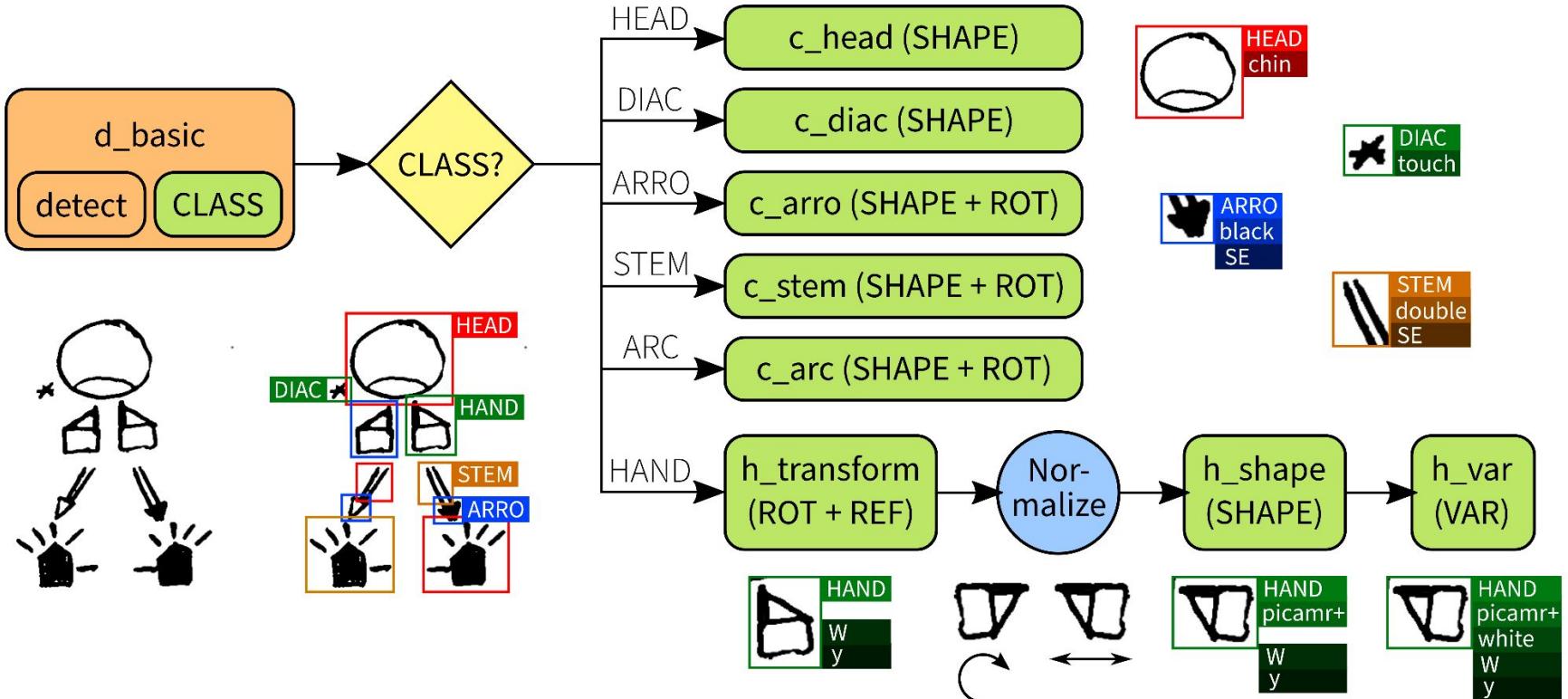


The image shows a search interface for a sign language corpus. At the top, there is a search bar containing the text "picamr+Xh\*<=". Below the search bar are three buttons: "Parámetros" (highlighted in orange), "Español", and "Visual".  
  
The main search results are listed on the right side, each consisting of a red link, a gray thumbnail image of a woman's face, and a short description:

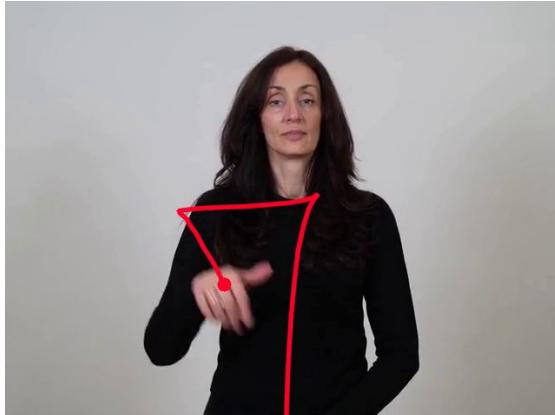
- picamr+Xh:[]\*:<:\$->:Fh:Y:=**  
Yo no he hecho nada
- picamr+Xh:[]\*:\$\*::=N**  
Arreglar
- picamr+Xl:[]\*:<:(F):H.:Y:=**  
No hacer nada, no trabajar, no ayudar
- picamr+Hf:Bar\*<:\$->:Fh:F**  
Jerusalén
- picamr+Xh:->:[]\*::=R**  
Sobrino
- picamr+Lf:->:[picamr+Xf]\*:R**  
Dentro-Introvertido

At the bottom right, there is a link labeled "ver más".

...aumentado con IA  
moderna: visión  
artificial



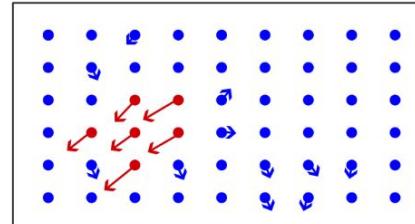
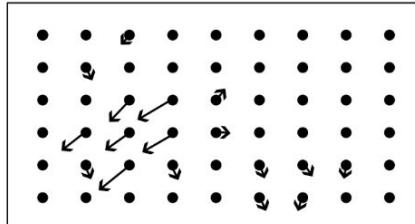
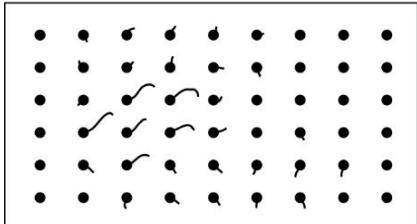
"Automatic signwriting recognition: Combining machine learning and expert knowledge to solve a novel problem." IEEE Access 11 (2023)



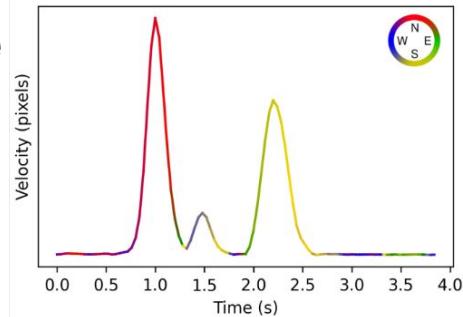
Tracking of  
grid points

Velocity  
computation

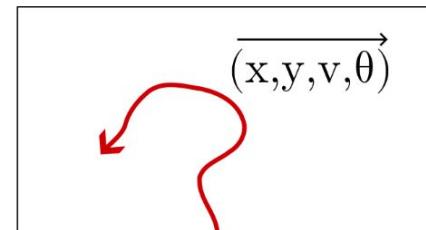
Clustering  
and selection



Prosodic profile



Articulator track



*“Automated Extraction of Prosodic Structure from Unannotated Sign Language Video” LREC-COLING (2024)*

# La clave: la escritura



Sutton, Valerie, y Adam Frost. *SignWriting: sign languages are written languages!* Center for Sutton Movement Writing (2008)

# Ventajas de la escritura

¡Perfecta para el tratamiento computacional!

- ❖ Representación permanente
  - ❖ Común para los hablantes / signantes
  - ❖ “Comprimida”: va a la esencia
-

# Desventajas (?)

No todo iba a estar ya resuelto

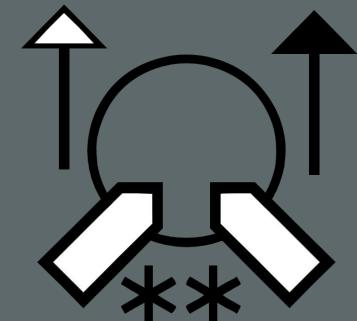
- ❖ No hay una escritura estándar
  - ❖ Los sistemas de escritura orales no capturan bien la viso-gestualidad
  - ❖ La SignoEscritura requiere visión
-

# FIN

Investigar la Lengua de Signos: Qué, por qué  
(...y si da tiempo, un poquito de cómo)

Antonio F. G. Sevilla <afgs@ucm.es>

4 febrero 2026



Bibliografía: <https://garciasevilla.com/tesis/082--Bibliografía.html>