



## Anexo I: Instrumento de notación

### FonALS

Hacia un sistema colombiano de transcripción fonética para las lenguas de señas

Versión desarrollada y dirigida por  
**Alex Giovanni Barreto**  
[agbarretom@unal.edu.co](mailto:agbarretom@unal.edu.co)

Sordo Nativo Transcriptor  
**Larry Rebolledo**  
[larryrebolledo22@gmail.com](mailto:larryrebolledo22@gmail.com)

Lingüista Transcritora  
**Alexandra Parra**  
[yaparra@unal.edu.co](mailto:yaparra@unal.edu.co)

**Versión 2.5.2**  
22 de junio de 2021

#### *Resumen*

En este anexo incorporo el sistema de transcripción de la lengua de señas que fue creado en el contexto de esta investigación de doctorado. El sistema lo he llamado 'FonALS', sin pensar mucho, inspirándome en la sigla conformada en español por la expresión *Fonética Amplia de las Lenguas de Señas*. Desde su inicio este sistema he buscado un equilibrio entre el rigor de una descripción detallada de la estructura subléxica de las señas, y la versatilidad sencillez de una transcripción fonética tipo IPA.

# Fonals

## Índice

---

1. [Clasificación de las señas](#)
2. [Matriz No-Manuales](#)
3. [Configuración Manual \(CM\)](#)
4. [Orientación \(OR\)](#)
5. [Contacto \(CO\)](#)
6. [Ubicación \(UB\)](#)
7. [Dirección \(D\)](#)
8. [Movimientos \(M\)](#)
9. [Temporalidad \(T\)](#)

# FonALS versión 2.5.5

## Sistema Colombiano de Transcripción Fonética Amplia para las Lenguas de Señas

### Documento de trabajo

Citar como: Barreto, Parra & Rebolledo (2021) Sistema colombiano de notación fonética para las lenguas de señas (*FonALS versión 2.5.x*) Documento de Trabajo inédito. Departamento de Lingüística, Departamento de Antropología, Universidad Nacional de Colombia.

Por

**Alex G. Barreto**

Doctorado en Antropología

Institucional:

[agbarretom@unal.edu.co](mailto:agbarretom@unal.edu.co)

[alex.barreto@carovcuervo.gov.co](mailto:alex.barreto@carovcuervo.gov.co)

Personal:

[alexgbarreto@gmail.com](mailto:alexgbarreto@gmail.com)

Sitio web:

<http://alexgbarreto.wix.com/vitae>

16 de marzo de 2021  
Bogotá, Colombia.

**Larry Rebolledo**

Transcriptor (sordo)

[larryrebolledo22@gmail.com](mailto:larryrebolledo22@gmail.com)

**Alexandra Parra**

Lingüista

[yaparra@unal.edu.co](mailto:yaparra@unal.edu.co)

Otros colaboradores (2017-2020):  
Jennifer Vega, David Saavedra, Alejandro Montenegro y Paula Ávila.



La siguiente presentación usa los recursos disponibles al público de las versiones del Diccionario Básico de Lengua de señas Colombiana producido por el Instituto Nacional para Sordos y el Instituto Caro y Cuervo

Versión en videos, y fuente de las imágenes de esta presentación

<http://educativo.insor.gov.co/diccionario/>

Versión impresa y fuente de las imágenes de esta presentación

[http://www.insor.gov.co/descargar/diccionario\\_basico\\_completo.pdf](http://www.insor.gov.co/descargar/diccionario_basico_completo.pdf)

# Teclados para escribir en FonALS

Se ha ideado un teclado para escribir en este sistema en computadores Mac, en el programa Ukelele [Descargar instalador aquí.](#)

También está disponible una lista de códigos en una hoja de cálculo que puede consultarse [en este enlace](#)

No obstante, puede usarse cualquier tipo de teclado que incluya el repertorio de códigos del IPA (Alfabeto fonético internacional)

Puede consultarse algunos en este sitio.

[https://scripts.sil.org/cms/scripts/page.php?site\\_id=nrsi&id=UniIPAKeyboard](https://scripts.sil.org/cms/scripts/page.php?site_id=nrsi&id=UniIPAKeyboard)

— — —



# Introducción

## ¿Qué es el FonALS? (FONética Amplia de Lengua de Señas)

---

El *Fonals* es un sistema de transcripción que busca representar las señas con un detalle significativo pero ignorando algunas variaciones de pronunciación de las señas (i.e. amplio). Es la versión funcional de transcripción de un sistema de transcripción más estrecho (i.e. FonELS). El FonALS es un sistema desde la perspectiva articulatoria. Para representar las categorías de articulación de las señas, el sistema ha compilado repertorio inicial de posibilidades de articulación de la lengua de señas colombiana (LSC). En este sistema, “gestos articulatorios” o simplemente “articulaciones” se entienden por las posiciones y movimientos del rostro y las manos en el espacio frente al cuerpo usados en la LSC. Para facilitar la transcripción, cada articulación usa códigos del alfabeto fonético internacional (IPA) que aquí son re-interpretados para la modalidad específica. El *Fonals* es un sistema compatible con la escritura por caracteres con las fuentes disponibles en UTF-8.

# Breve Historia

---

El *FonALS* nació como una propuesta de transcripción lingüística al interior de la investigación doctoral en antropología titulada, *Etimologías sordas: la mano no-dominante y la creación de términos de la lengua de señas colombiana* (Barreto, 2021) de la Universidad Nacional de Colombia (UNAL). Este proyecto doctoral, orientado por el profesor Camilo Robayo del Departamento de Lingüística (UNAL), se vinculó a su grupo de investigación *Etnolingüística* en la línea de investigación específica *lenguas de señas y cultura sorda* trabajada por semillero estudiantil [ESA Lingüística](#). La siguiente presentación es una versión del sistema en su versión amplia desarrollada por Alex Barreto, con el apoyo de Alexandra Parra y Larry Rebolledo, inspirada en el proyecto original iniciado por los estudiantes del semillero ESA lingüística del Departamento de Lingüística de la Universidad Nacional.

## Mini-glosario (definiciones para este sistema)

---

**Articuladores:** En la lengua de señas, se llama al igual que en la lengua hablada, “articulador” los miembros que hace posible la producción de la lengua (idioma). En este caso, los articuladores son manos, brazos, antebrazos, rostro, cabeza y torso. Todos los articuladores pueden tener un papel en la producción de la lengua de señas aunque no todos en la misma medida. El *Fonals* le da prioridad rostro y miembros superiores como articuladores principales y a la cabeza y el torso como articuladores secundarios.

**Articulación:** Unidad de articulación-percepción de la lengua. Es similar a la noción de *gesto articulatorio* en fonética, pero con algunas diferencias. En la lengua de señas una “articulación” puede ser una posición o ubicación de los articuladores (menos dinámica) o un contacto, orientación o movimiento (más dinámica).

# Mini-glosario (definiciones para este sistema)

---

**Percepción:** Forma aparente que es inferida por la ostensión de la articulación fisiológica. Articulación-Percepción tienen una estrecha interdependencia.

**Seña:** *Seña*, es la forma coloquial como se refiere a la unidad léxica de la lengua de señas. Es el equivalente, en alguna medida, a lo que es *palabra* en una lengua hablada.

**Construcción:** Puede haber señas que incluyan una expresión con varios significados predicativos. Es decir, una seña pudiera ser una frase completa. Por esta razón, en esta presentación también usamos el término *construcción*

# Principios del FonaLS (Versión Amplia)

---

1. Disponer de una herramienta de transcripción que use una *reinterpretación* de los caracteres del *Alfabeto Fonético Internacional* (IPA) y otros de Unicode para facilitar la representación y gestión digital de las señas como datos.
2. Disponer de un lenguaje abstracto que permita referirse a los posibles repertorios de articulaciones de una lengua de señas que pueda procesarse con las ventajas de una forma escritura, sin necesidad de recurrir obligatoriamente a las imágenes, o a matrices informáticas.
3. Establecer un sistema balanceado de detalle fonético *amplio*. Un balance evitando descripciones excesivamente *estrechas*, pero al mismo tiempo evitando generalizaciones excesivamente *simplificadas*.

# SIGLAS Fonals (Retomando Ovideo, 2001, pp. 61-64)

<b>RO.NR</b>	Los no-manuales son un conjunto de articulaciones del rostro y los movimientos de negación y afirmación de la cabeza. Se incluyen en la versión del <i>Fonals</i> solo algunos movimientos o posiciones del torso, y cráneo.
<b>CM.OR</b>	La matriz articular es el conjunto dado por la configuración de los dedos de la mano (CM) que son las posiciones iniciales del pulgar al meñique, así como la orientación (OR), que es un esquema de referencia de la dirección hacia donde mira el eje del antebrazo y el eje de la palma.
<b>CO.UB D.M.T</b>	La matriz segmental es el conjunto de articulaciones dado por: la ubicación (UB) que es la coordenada en la que se encuentra el articulador principal (mano o antebrazo), los movimientos (MO) son tipificaciones de articulaciones dinámicas. En algunos casos la señas manifiestan un contacto (CO) con el cuerpo o la otra mano o al interior de esta.

## Matrices de clasificación de articulaciones de las señas

<b>— Matriz no-manuales</b>		<b>Matriz articular</b>					<b>Matriz Segmental</b>		
No-Manuales  NM		Configuración Manual  CM	Orientación  OR	Ubicación  UB			Componente  MO		
Repertorio rostro <b>[RS]</b>	Repertorio No rostro <b>[NS]</b>	Repertorio posición dedos <b>[PO]</b>	Repertorio ejes <b>[EE]</b>	Repertorio Superficies <b>[S]</b>	Repertorio tipo contacto <b>[C]</b>	Repertorio espacio <b>[E]</b>	Repertorio dirección-desplazamiento <b>[D]</b>	Repertorio articulación dinámica <b>[M]</b>	Repertorio Temporalidad <b>[T]</b>

# Estructura FonaLS por manos y matrices modo vertical

	SEÑA	SEÑA	SEÑA
	[RO+NR]	[RO+NR]	[RO+NR]
MDe	[PO.EE] [S.C.E] [D.M.T]	[PO.EE] [S.C.E] [D.M.T]	[PO.EE] [S.C.E] [D.M.T]
MIz	[PO.EE] [S.C.E] [D.M.T]	[PO.EE] [S.C.E] [D.M.T]	[PO.EE] [S.C.E] [D.M.T]

Las señas se representan verticalmente. Todos los componentes suceden casi al mismo tiempo. Aunque la mano derecha (MDe) se ubica por encima de la mano izquierda (MIz). La representación indica lo que las manos hacen de forma simultánea.

● ----->  
Tiempo

## Clasificación de Señas

# Categorías principales de las señas (Adaptación de Battison, 1975)



ω Tipo 0 / X

**DUDA**

Unimanuales



ω Tipo II

**DESPUES**

Bimanuales  
Semi-simétricas



ω Tipo I

**ATENCIÓN**

Bimanuales  
Simétricas



ω Tipo III

**CEBOLLA**

Bimanuales  
Asimétricas

Formas de transcripción según tipo

# Transcripción de construcciones Unimanuales



## ω Tipo 0

Unimanuales  
con o sin  
contacto

Aunque esta transcripción se presenta en grupos secuenciales en corchetes “[ ]” o columnas en el programa ELAN (ver más adelante), es importante tener en cuenta que todas las articulaciones suceden al mismo tiempo en una construcción, por eso, toda la mano se pone entre paréntesis. En las Tipo 0, se incluyen NM si los hay, y solo se transcriben los articulaciones de la mano que se está usando: por ejemplo, MDe. En MIz se nota [∅] “nulo”

[NM1]  
MDe: [CM1.OR1]  
[CO1.UB1]  
[DD1.M1]  
MIz: [∅]  
[∅]  
[∅]

=

[NM1]  
MDe [CM1.OR1] MIz [∅]  
[UB1.M1] [∅]

# Transcripción lateralidad de seña Tipo 0



## ω Tipo 0

Unimanuales  
con o sin  
contacto

Casi siempre los señantes producen las construcciones unimanuales con la mano derecha (MDe). Sin embargo, es posible que usen la izquierda (MIz) sobre todo si son zurdos. En estos casos, es necesario tener en cuenta que mano se está transcribiendo. Por ejemplo, en este ejemplo, se debe transcribir la MIz y notar [∅] en MDe.

[0]  
MDe: [∅]  
[∅]  
MIz: [CM1.OR1]  
[UB1.MO1]  
[CO1.UB1]  
[DD1.M1]

# Transcripción de No-Manuales



## ω Tipo 0

Unimanuales  
con o sin  
contacto

El rostro es muy importante en la producción de construcciones. Prácticamente todo lo que se puede hacer con el rostro produce significado en el discurso, como en el ejemplo de la izquierda. Sin embargo, en este sistema y el modelo de lengua de señas que asume, no todos los NM son parte estructural de la construcción léxica. En esta versión del Fonals, solo se transcribe un grupo reducido de NM (ver más adelante). Si no hay ningún NM sencillamente, se transcribe “cero” (0) , como en el ejemplo abajo.

[0]

MDe: [∅]

[∅]

MIz: [CM1.OR1]

[UB1.MO1]

# Transcripción de Señas Bimanuales



## ω Tipo I

Bimanuales  
Simétricas y  
Alternativas

MDe: [NN1]  
[CM1.OR1]  
[CO1.UB1]  
[DD1.MO1]

MIz: [CM1.OR1]  
[UB1.MO1]  
[DD1.MO1]

En las construcciones tipo I, cada mano es un espejo de la otra. De esa forma, los códigos de cada mano deberían ser los mismos. Por tal razón, en estas construcciones se transcribe siempre la MDe, y la MIz con la misma información, si hay pequeñas variaciones, se hace ver en cada mano.



# Transcripción de Señas Semi-Simétricas



## ω Tipo II

Bimanuales  
Semi-simétricas

MDe: [NN1]  
[CM1.OR1]  
[CO1.UB1]  
[DD1.MO1]

MIz: [CM1.OR2]  
[UB2.MO2]  
[DD2.MO2]

Las construcciones llamadas aquí “semi-simétricas” (tipo II), se caracterizan debido a que tienen las mismas CMs, pero varían los componentes OR, UB y M. En este caso, se transcriben todos los articulaciones implicados, en la mano activa, la mano derecha. En la mano izquierda, se transcriben los valores que estén presentes, que sean iguales a la CM1 y los que son diferentes.

# Transcripción de Señas Asimétricas



## ω Tipo III

Bimanuales  
Asimétricas

MDe: [NN1]  
[CM1.OR1]  
[CO1.UB1]  
[DD1.MO1]

MIz: [CM2.OR2]  
[UB2.MO2]  
[DD2.MO2]

Las construcciones asimétricas Tipo III, requieren más atención. En estas, comúnmente, varían todos los articulaciones por lo tanto es necesario transcribir las dos manos y los articulaciones en particular de cada mano.

# Construcciones Compuestas

## Transcripción de Señas Compuestas $\omega^{\wedge}\omega$



En este sistema de notación un compuesto son dos señas muy unidas. La forma de notarlas es transcribir cada seña por aparte, con los detalles respectivos.

	[NN1]		[NN1]
MDe:	[CM1.OR1]	MDe:	[CM3.OR3]
	[UB1.MO1]		[UB1.MO3]
MIz:	[CM2.OR2]	MIz:	[CM3.OR3]
	[UB2.MO2]		[UB3.MO3]

# Matriz de Articulaciones No-Manuales (NM)

## Los No-Manuales

Una matriz compleja

En los NM hay información lingüística (dentro del sistema) y prosódica (un flujo de matices emocionales y expresivos que complementa el sistema de la lengua). El Fonals asume los códigos del sistema FACS (Ekman, 1975). Como señalamos antes, esta versión del *Fonals* transcribe sólo un conjunto de articulaciones que se consideran obligatorios en la transcripción de la construcción. La notación consiste sencillamente en la suma de los articulaciones observados: En las siguientes categorías, Rostro superior, Rostro inferior, Cabeza y Torso

---

# Códigos de No Manuales

## Abanico de Notaciones FACS para No Manuales en LSC

Rostro Superior	Rostro Inferior			Cabeza	Torso
1+2 (Arriba)	17 (mentalis)	19 (Lengua)	18+33 (vibra)	59 (asentir)	F (al frente)
9 (Corrugator)	20+25 ("delicado")	28 (Labios adentro)	30 (Desvencijado)	60 (Negar)	B (hacia atrás)
4 (Bajo)	32 ("F")	22+33 (Shh)	34 (Mejillas)		L (Izquierda)
	34L (Mejilla Izquierda)	35 (Succión)	36 (Leng en mej)		R (Derecha)
	50 (Hablar)	34R (Mejilla Derecha)			

Un repertorio más completo con gifs puede observarse en <https://imotions.com/blog/facial-action-coding-system/>

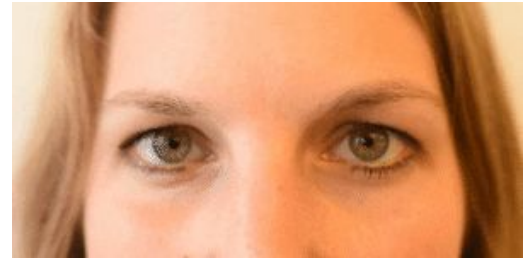
# Códigos de Rostro Superior

---

**1**



**4**



**2**



**9**



Créditos imágenes: <https://imotions.com/blog/facial-action-coding-system/>

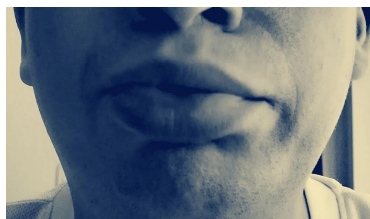
# Códigos de Rostro Inferior (específicos LSC)

---

**17** Mentón arriba



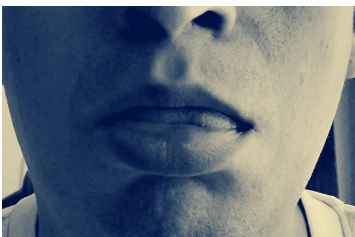
**18+33** Vibrar labios



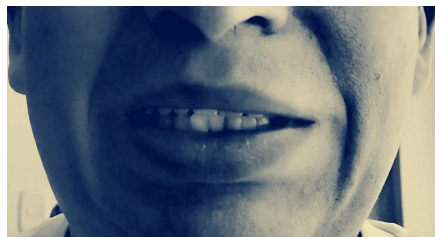
**28** Labios adentro



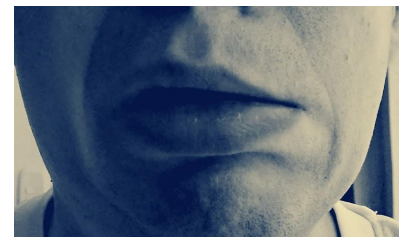
**19** Lengua afuera



**20+25** Delicado



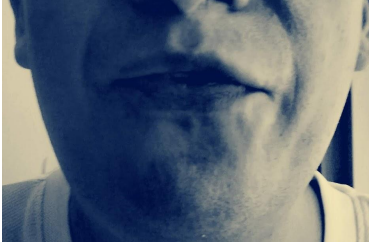
**30** Desvencijado



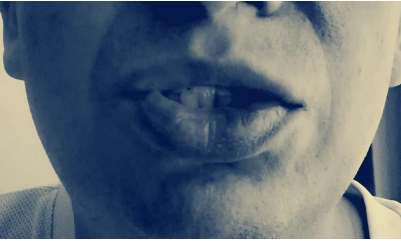
# Códigos de Rostro Inferior 2 (Específicos LSC)

---

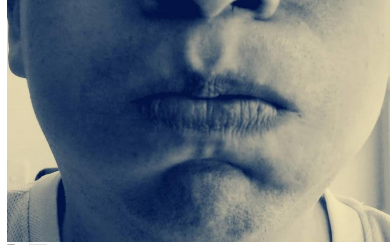
**32** "F"



**22+33** "Shh"



**34** Mejillas infladas



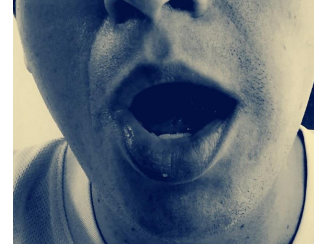
**34L** Mejilla Izquierda



**35** "succión"



**36** "lengua dentro mejilla"



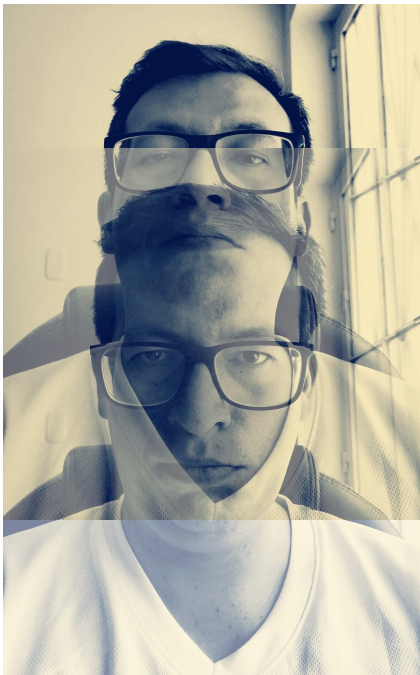
# Códigos de Cabeza

---

**59**

Asentir

(Si)



**60**

Negar

(No)



# Matriz Articulatoria

CM.OR



Pulgar	Contacto	Índice	Medio	Anular	Meñique	Ducción		Eje Brazo	Eje Palma
1	2	3	4	5	6	7		1	2
A	l			a		n	●		a
B	r			ɑ		s		e	
C	r			æ		x		i	
D				e				o	
E				i				ø	
F				i				u	
G				ø					
H				o				^ \ ^ ~ -	
I				u					
J				u					

# Configuración Manual (CM)

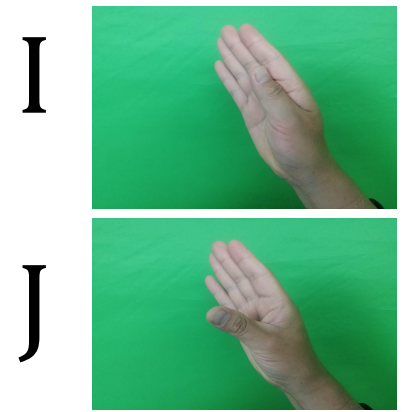
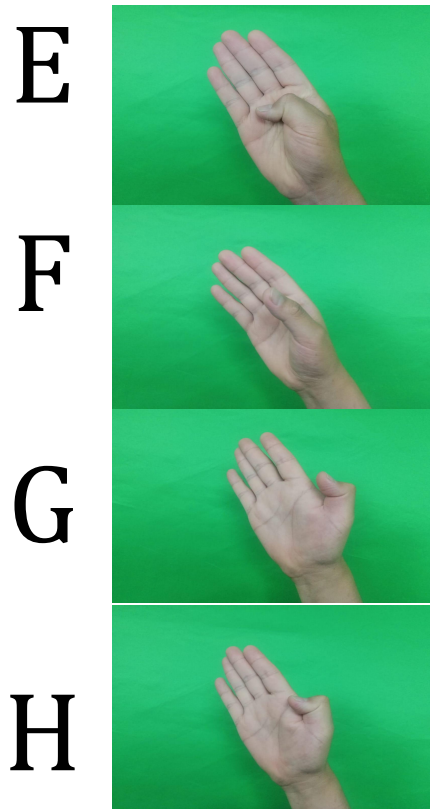
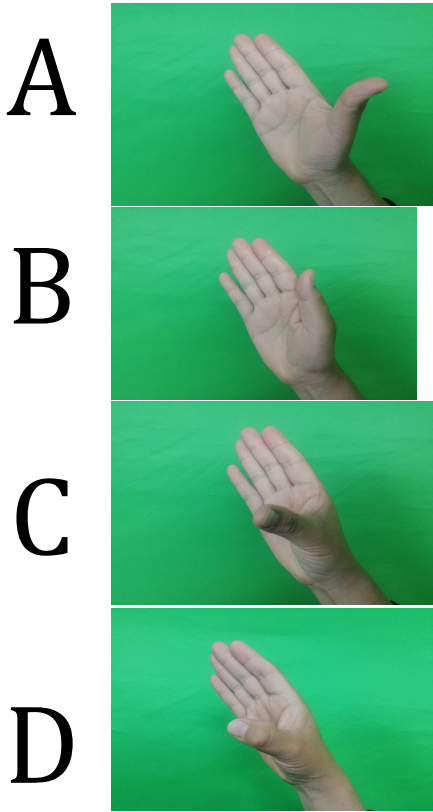
Articulaciones menos dinámicas (-din)



# Notación Pulgar

## Códigos de Pulgar

Pulgar Adyacente			Pulgar Opuesto		
<i>Carácter</i>	<i>Código U+hex</i>	<i>Nombre articulación</i>	<i>Carácter</i>	<i>Código U+hex</i>	<i>Nombre articulación</i>
<b>A</b>	41	Pulgar Lateral Abierto	<b>C</b>	43	Pulgar Opuesto Abierto
<b>B</b>	42	Pulgar Lateral en Flexión de Base	<b>D</b>	44	Pulgar Opuesto en Flexión Distal
<b>G</b>	47	Pulgar Lateral en Flexión de Distal	<b>E</b>	45	Pulgar Opuesto Cerrado
<b>H</b>	48	Pulgar Lateral Cerrado	<b>F</b>	46	Pulgar Opuesto en Flexión de Base
<b>I</b>	49	Pulgar adyacente posición neutra	<b>J</b>	50	Pulgar opuesto posición neutra



## Ejemplo: Notación de una mano

---

A



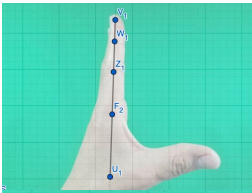
La notación de los articulaciones de la CM se transcriben del dedo más gordo al más delgado. Primero se inicia la notación del Pulgar. En el ejemplo de la mano del la imagen de la izquierda iniciaría así:

A\_ \_ \_ \_ . \_ \_ \_

# Posición de los Dedos

Posiciones Comunes Dedos			Posiciones Particulares Dedos		
Carácter	Código U+hex	Nombre articulación	Carácter	Código U+hex	Nombre articulación
<b>a</b>	a	Dedo Abierto (+) 0/0/0	<b>ɑ</b>		Dedo Abierto 15/15/15
<b>e</b>	e	Dedo Arqueado (") 90/90/0	<b>æ</b>		Dedo Arqueado 0/60/60
<b>o</b>	o	Dedo Neutro ( ) 60/60/60	<b>ø</b>		Dedo Neutro 30/30/30
<b>ï</b>	i	Dedo en Flexión Base (^) 0/90/90	<b>ï</b>		Dedo en Flexión Base 45/0/0
<b>u</b>	u	Dedo Cerrado (-) 90/90/90	<b>ʊ</b>	U+026F	Dedo Cerrado con extensión Distal 90/90/0

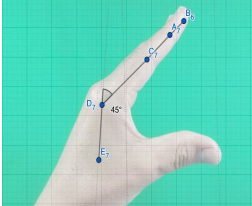
a



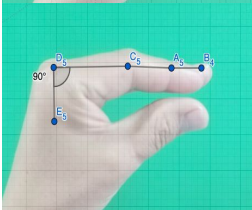
a



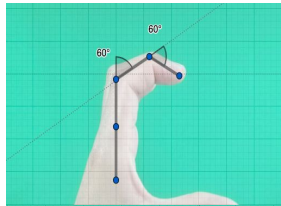
i



i



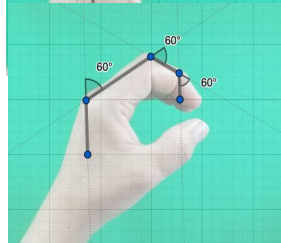
æ



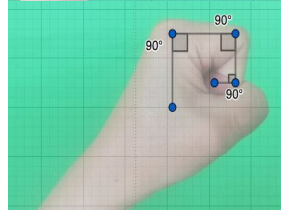
ø



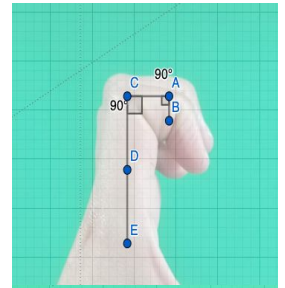
o



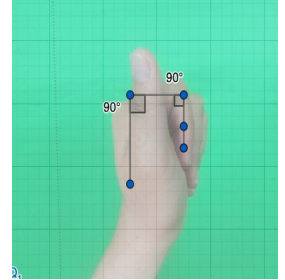
u



e

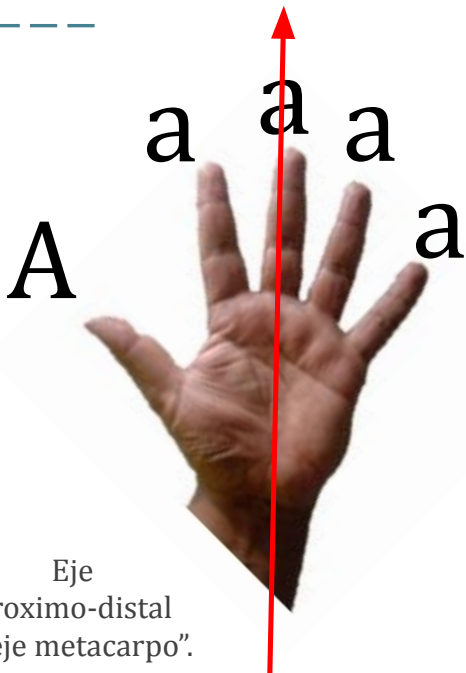


ω



## Ejemplo: Notación de una mano

---



Cada dedo de la mano tiene asignado el código de una posición producida por las flexiones de las articulaciones de las falanges, en el ejemplo de la izquierda:

A\_a\_a\_a\_a. \_ \_

Eje proximo-distal o "eje metacarpo".

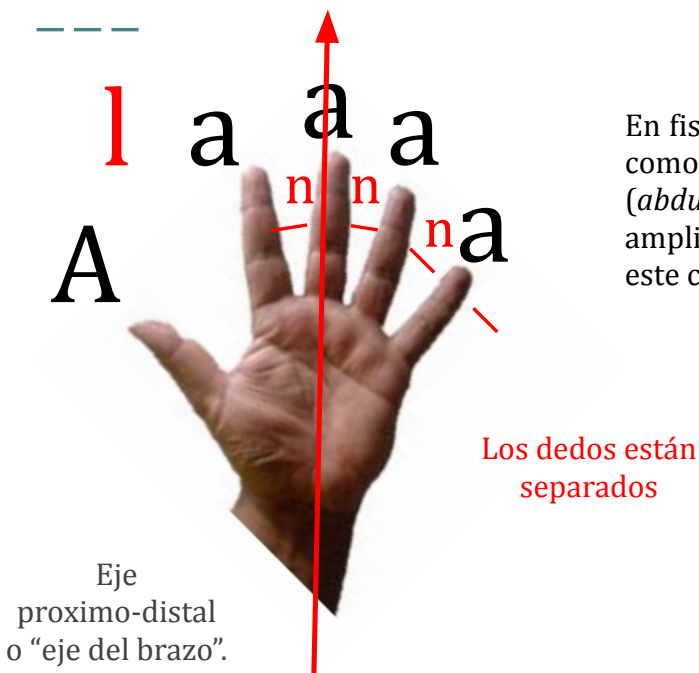
# El contacto entre pulgar y dedos



El contacto posible entre el pulgar y cualquiera de los dedos de la mano. Se transcribe con dos códigos: "l" si no hay contacto del pulgar con los dedos, y "r" si hay contacto: En este caso, no hay contacto:

Ala\_a\_a\_a.\_.\_

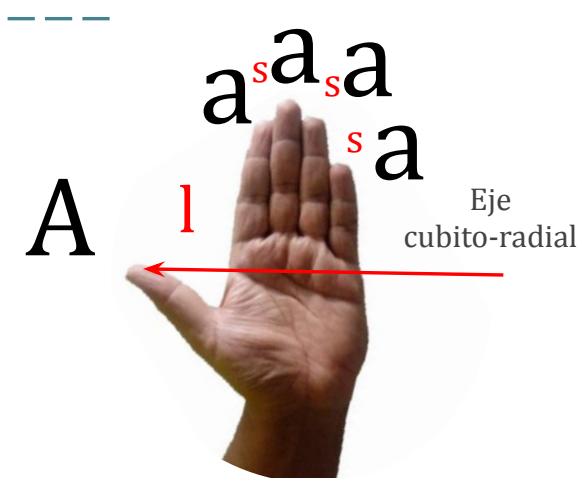
# Ducción: La separación de los dedos.



En fisiología, a la separación de los dedos de la mano se le conoce como "ducción". Se nota con dos códigos: "n" si están separados (*abducción*), y "s" si están juntos (*adducción*). En esta versión amplia se ignora las variaciones de ducción entre los dedos. En este caso, los dedos de la mano están separados:

Alanana.\_.\_

## Adducción de los dedos

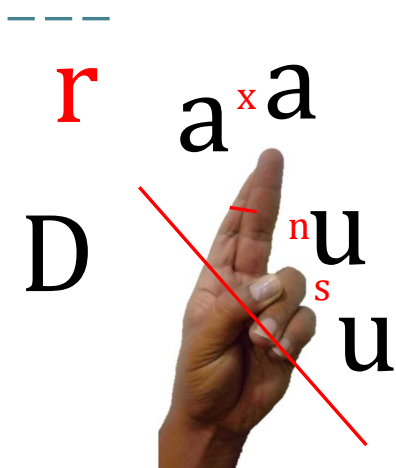


En este otro caso, los dedos están todos juntos, se usa entonces la “s”:

**Alasasasa.** \_ \_

Es posible que los dedos separados unidos de forma dispareja. Esta versión del Fonals ignora esas diferencias y el transcriptor define si los dedos tienden a estar más separados o más juntos.

## Hiperducción de los dedos

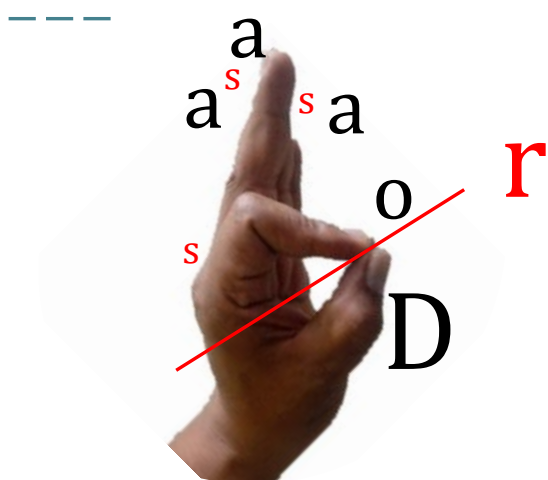


Existe la posibilidad que algunos dedos realicen una “hiperducción” (es decir, estén tan juntos que se crucen) como en el ejemplo de la izquierda:

**Draxasusu.** \_ \_

La posición de hiperducción se transcribe con el código “x” al final.

# Contacto de los dedos y el pulgar



Cada dedo de la mano puede estar o no en contacto con el pulgar. Esta articulación se nota con (r) después de cada dedo que esté en contacto.

**Drosasasa.**\_ \_

Por lo regular uno o dos dedos, están en contacto con el pulgar. Se transcribe r sin importar el tipo de contacto.

# Abanico de códigos para dedos

Articulaciones comunes de CM			Articulación menos frecuente		
Carácter	Código U+hex	Nombre articulación (Notación Oviedo 2001)	Carácter	Código U+hex	Nombre articulación (Notación Oviedo 2001)
<b>l</b>	l	Posición sin contacto con pulgar (c-)	<b>X</b>	x	Posición hiperducción distal (crza y crzb)
<b>r</b>	r	Posición de contacto con pulgar (c+)			
<b>n</b>	n	Posición abducción distal (sep+)			
<b>s</b>	s	Posición adducción distal (sep-)			

## Reglas de economía de transcripción.

---



Eje  
proximo-distal  
o "eje del  
metacarpo".

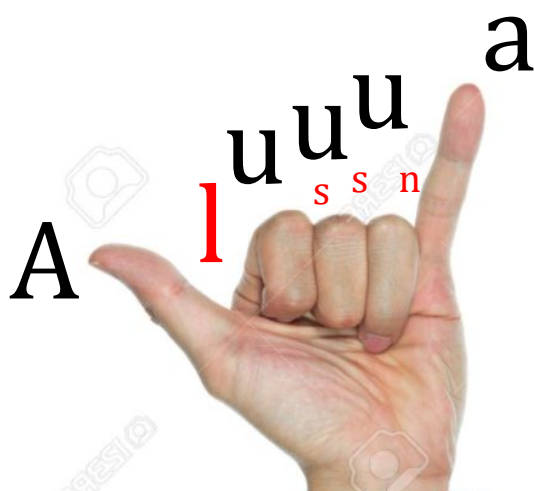
Por economía de transcripción, cuando todos los dedos tienen la misma configuración, se simplifican todos los códigos "aaaa" por una sola "a" y "nnn" por "n" al final.

Alanana = Alan

Drusus = Drus

## Reglas de economía de transcripción.

---



Si los dedos similares están entre índice y anular se usa un diacrítico "acento plano" (  $\bar{u}$  ). Cuando los dedos tienen diferentes tipos de separación entre ellos, se representa sólo la ducción de los dedos seleccionados (DS).

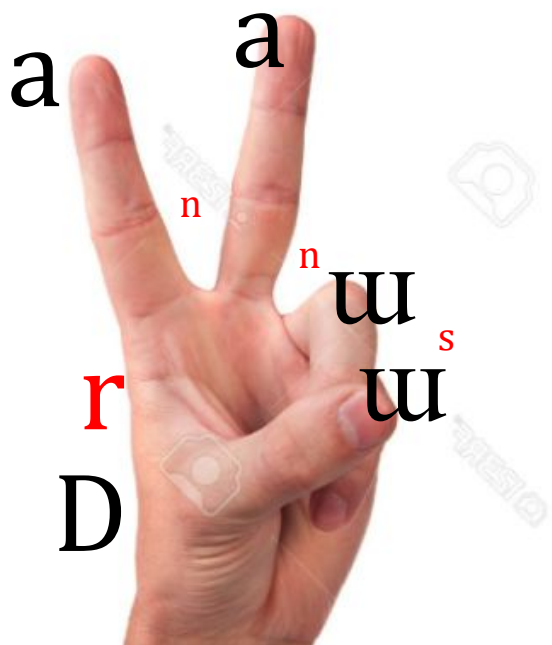
Alususuna = Al $\bar{u}$ an (i es el DS)

Irinana = Irian

Drananusu = Draaun (aa son los DS)



## Reglas de economía de transcripción.



Si los dedos similares están entre índice y anular se usa un diacrítico “acento plano” (  $\bar{u}$  ). Cuando los dedos tienen diferentes tipos de separación entre ellos, se representa sólo la ducción de los dedos seleccionados

Alus<sup>s</sup>una = Al $\bar{u}$ an

Iri<sup>n</sup>ana = Irian

Dr<sup>n</sup>anus<sup>s</sup>u = Draa $\bar{u}$ n

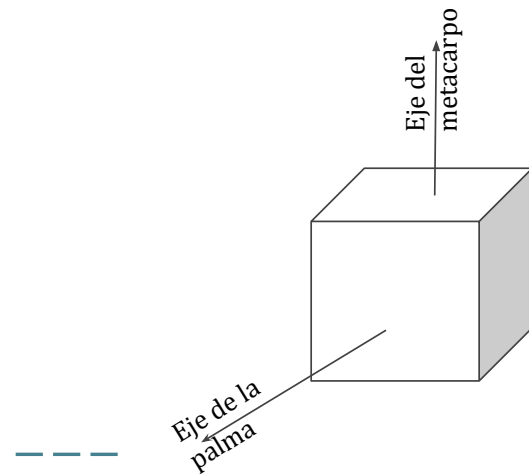
# Componente de Orientación (OR)

Posición más dinámica (+din)

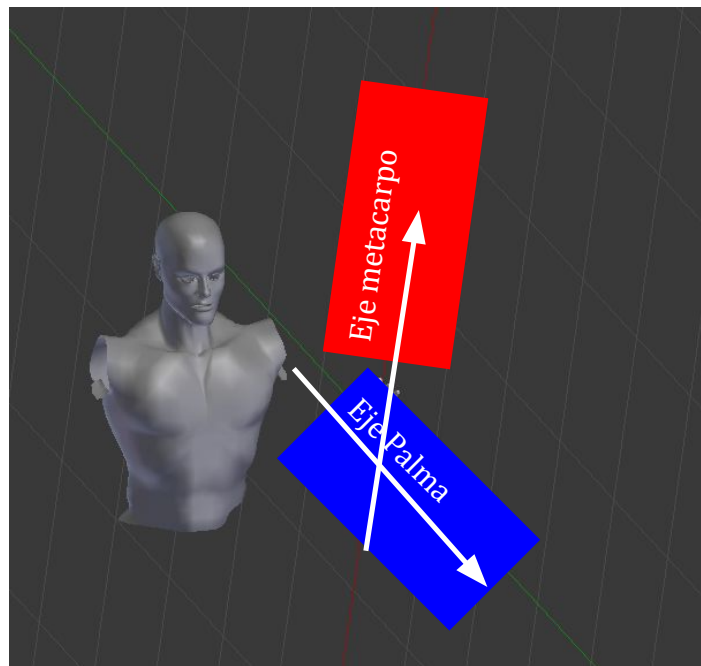
# La prisma manual

Ejes y planos perceptuales de orientación

Para facilitar la comprensión de la orientación de las manos, el Fonals imagina estas como si estuvieran en un cubo transparente de seis caras (como un dado). Este recibe el nombre de “prisma manual” (Uyechi, 1995). La prisma manual tiene dos ejes de referencia: el eje de la palma, y el eje metacarpo.



## Eje del metacarpo



## Representación de Ejes

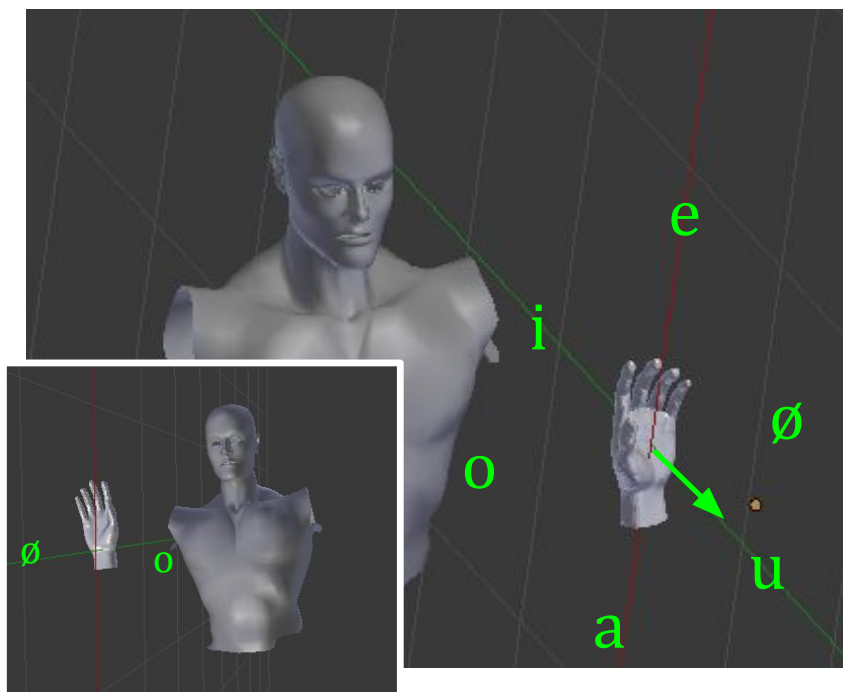
Créditos: "Base Male Mesh" by visnik, <http://www.blendswap.com/blends/view/18749>  
"3DHand" by superdasil, <http://www.blendswap.com/blends/view/18749>

# Direcciones de Referencia Eje del metacarpo y de la palma

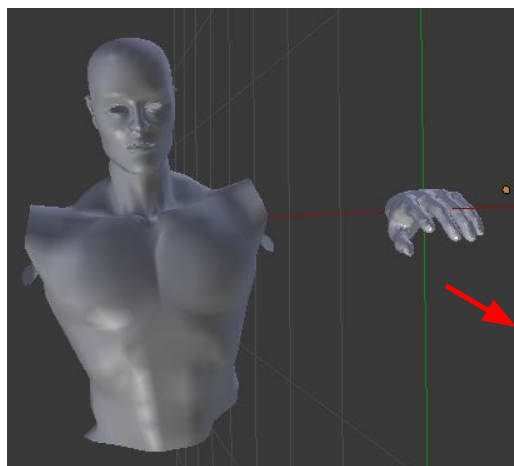
Usamos otros puntos de referencia para indicar hacia a dónde apunta el eje de la palma:

- Mismo (∅)
- Opuesto (o)
- Encima (e)
- Abajo (a)
- Dirección: "mi" (i)
- Dirección: "tu" (u)

Usamos dos posiciones de códigos: el primero, para señalar el eje metacarpo, el segundo, para representar el eje de la palma.



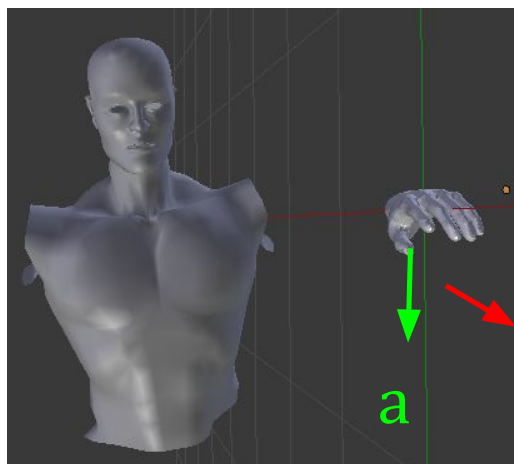
## Transcripción de la orientación.



En el siguiente ejemplo, vamos a tomar una configuración manual neutra que transcribimos como "Clan". Necesitamos usar el punto para separar nuestra notación de la orientación. Comenzamos con la dirección del eje del antebrazo:

Clan.u \_

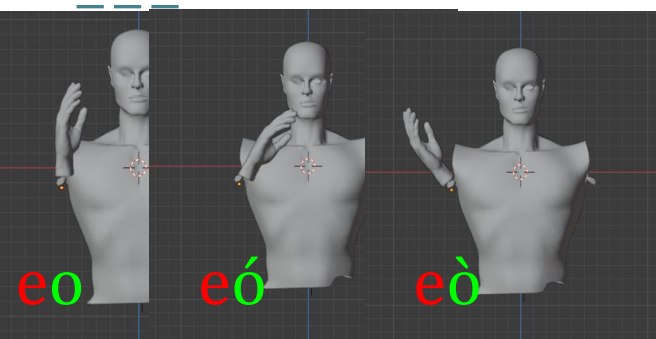
# Transcripción de la orientación.



Esta diferencia entre las direcciones de los ejes del antebrazo y la palma es útil para aclarar la orientación de la mano. En este ejemplo, el eje del antebrazo apunta a “u” pero la palma apunta hacia “a”:

Clan.ua

## Grados de orientación



Los valores de la orientación son continuos, sin embargo, los códigos de notación son discretos. Para solucionar este problema, el Fonals ha establecido 4 diacríticos, para establecer grados intermedios entre la coordenadas de orientación.

Todos los diacríticos se incluyen en el último slot (el eje de palma). Si se necesita incluir un valor adicional de inclinación, se usa el slot de eje metacarpo. Los diacríticos son opcionales por razones de economía.

Acento agudo = Inclinación palmar

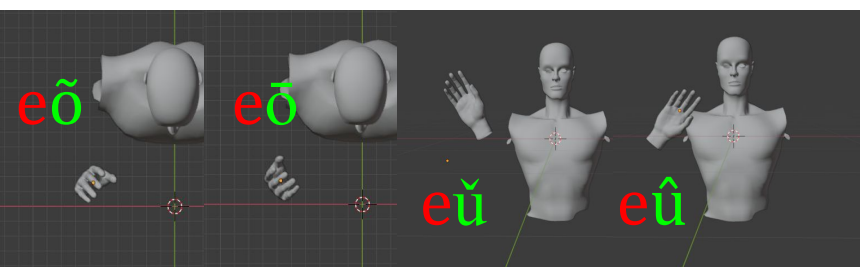
Acento grave = Inclinación dorsal

Acento tilde nasal = Rotación prona

Acento carón = Rotación supina

Acento circunflejo = Inclinación radial

Acento anti-circunflejo = Inclinación cubital



# Matriz Segmental

CO.UB

Superficie Principal	Superficie Secundaria	Tipo contacto	Modo contacto	Temporalidad contacto		Eje X	Eje Y	Eje Z
1	2	3	4	5		1	2	3
1①①	h m t	R	ɔ	ɜ	●	i	s	r
2②②	a e	r	ə	ɛ		p	z	x
3③③	i o	r	ɯ	ɐ		c	n	d
4④④	ø u		i	ʌ		l	f	t
5⑤⑤	æ æ					O		
6⑥⑥	∅							
7⑦⑦								
8⑧⑧								
9⑨⑨								
0⑩⑩								
						∅		

# Componente de Contacto (CO)

Articulación relativa (-din)

# Notación superficies

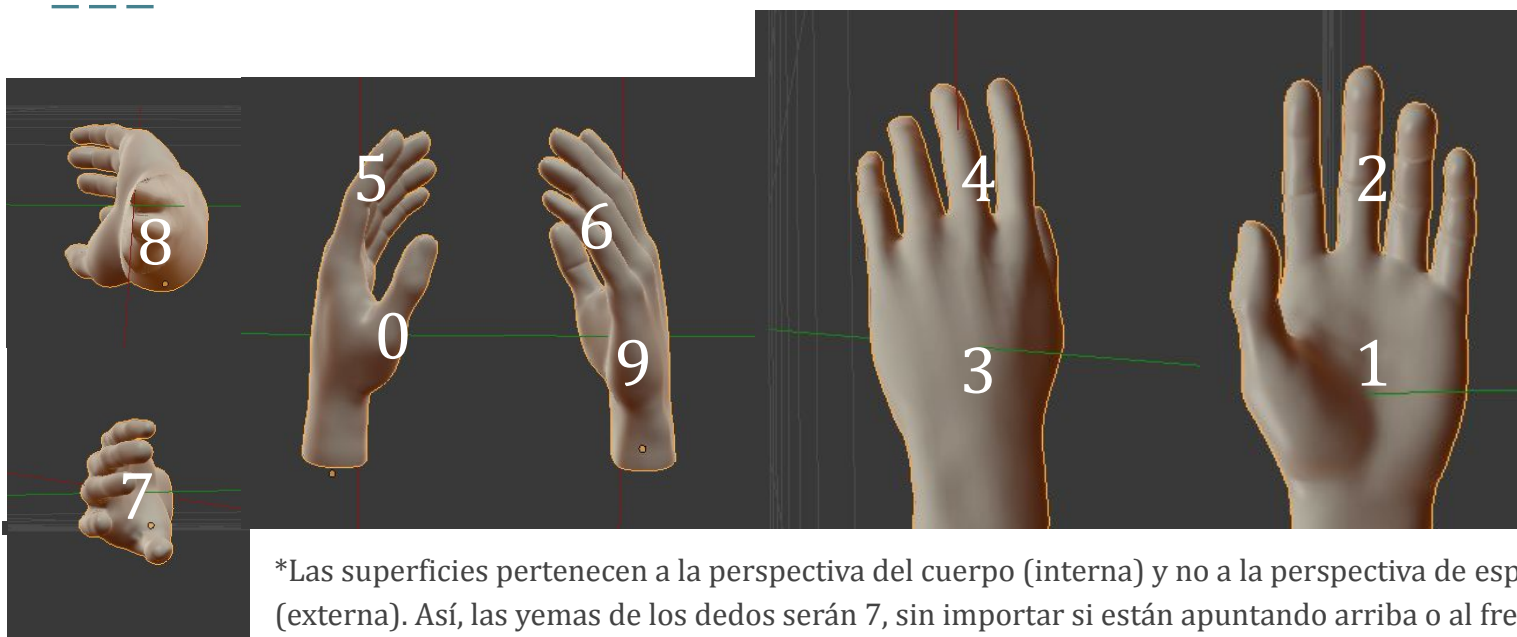
Enumeración de ubicaciones posibles de contacto

Para facilitar la transcripción del contacto, el *Fonals* ha codificado cada superficie de la mano y el brazo *con un número*, y del rostro y el torso, *con dos caracteres*. Si la seña no tiene contacto, se transcribe como (∅).

---

## Notación Superficies Mano, antebrazo y brazo

# Superficies de la mano



\*Las superficies pertenecen a la perspectiva del cuerpo (interna) y no a la perspectiva de espacio (externa). Así, las yemas de los dedos serán 7, sin importar si están apuntando arriba o al frente. Lo mismo sucede con el dorso e interior de los dedos “2” y “4” y el dorso del pulgar “0”.

# Superficies articulador mano

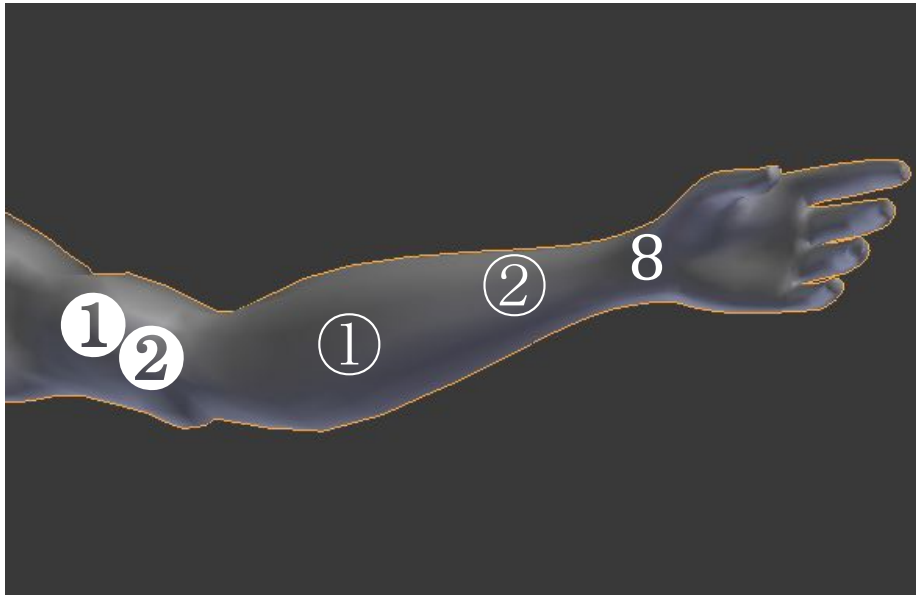
<i>Carácter</i>	<i>Código U+hex</i>	<i>Nombre superficie</i>
<b>0</b>	0	Superficie radio pulgar
<b>1</b>	1	Superficie palma mano
<b>2</b>	2	Superficie palma dedos
<b>3</b>	3	Superficie dorso mano
<b>4</b>	4	Superficie dorso dedos

<i>Carácter</i>	<i>Código U+hex</i>	<i>Nombre Superficie</i>
<b>5</b>	5	Superficie radio dedos
<b>6</b>	6	Superficie cúbito dedos
<b>7</b>	7	Superficie yema dedos
<b>8</b>	8	Superficie anillo muñeca
<b>9</b>	9	Superficie cúbito mano



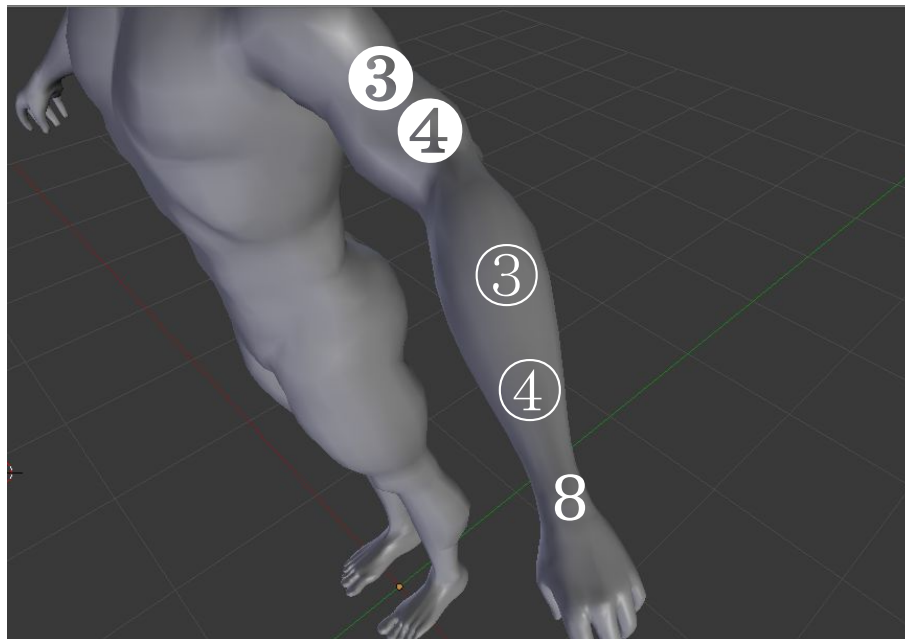
# Superficies internas brazo y antebrazo

---

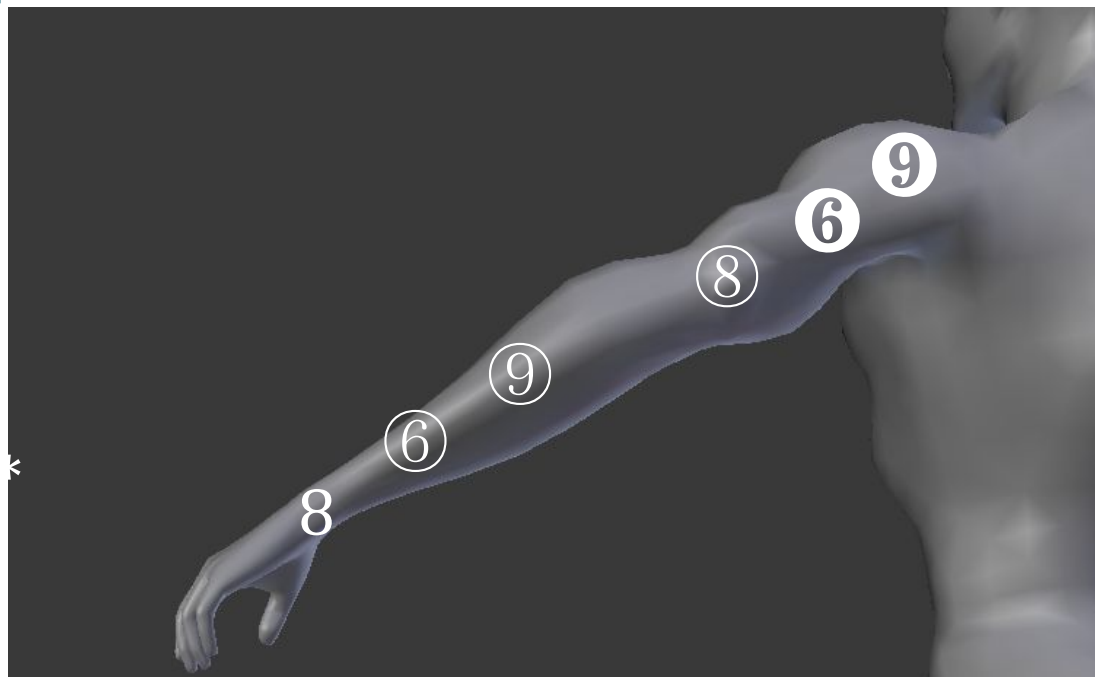


# Superficies externas brazo y antebrazo

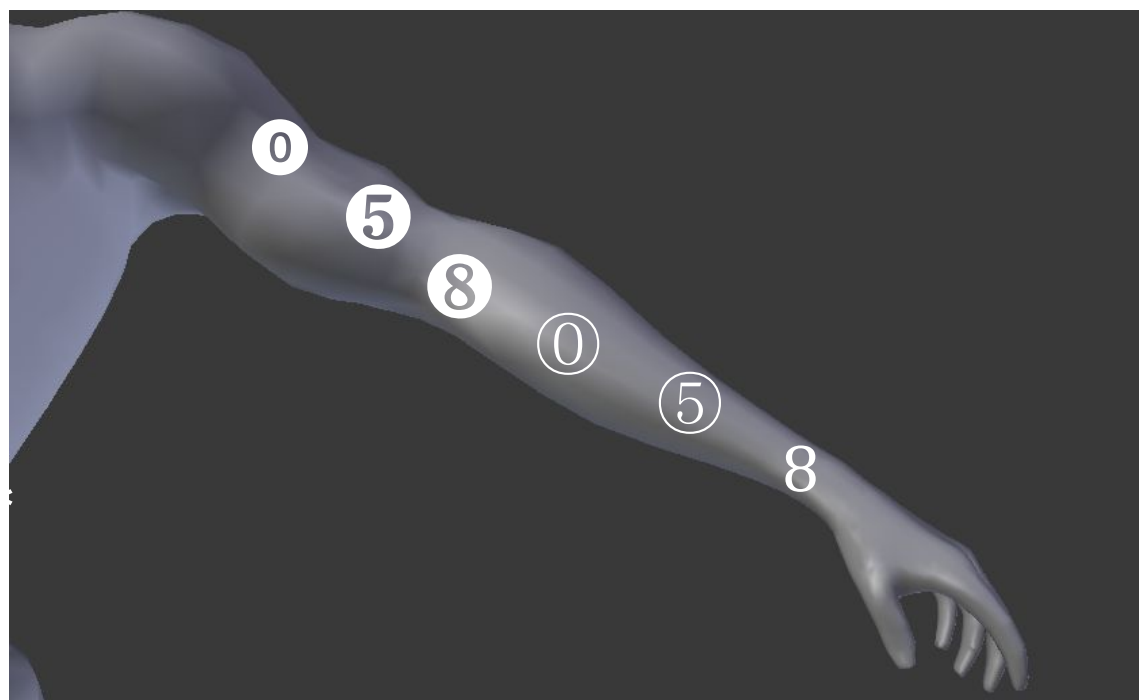
---



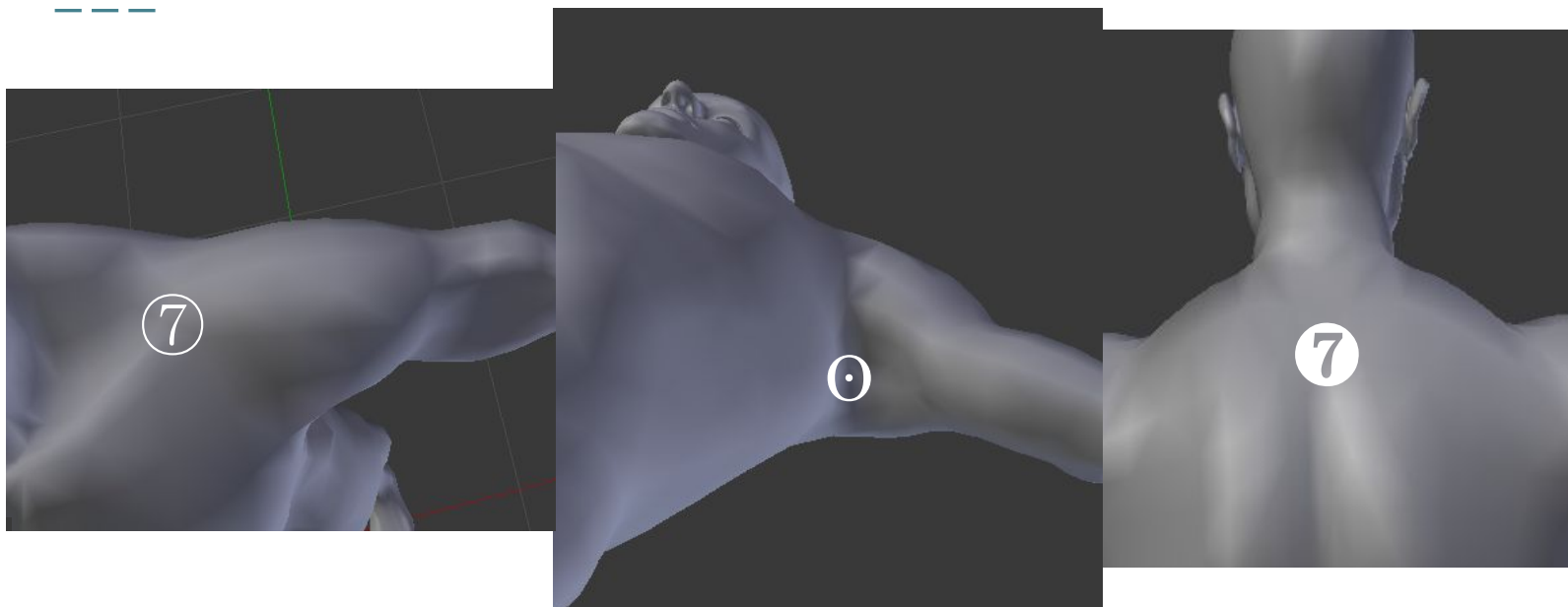
## Superficies cubitales brazo y antebrazo



## Superficies radiales brazo y antebrazo



## Superficies hombro, axila y espalda superior



## Superficies articulador antebrazo, hombro y axila

<i>Caractér</i>	<i>Código U+hex</i>	<i>Nombre superficie</i>
⑦	U+2465	superficie hombro
⑤	U+2464	superficie radio distal antebrazo
⑥	U+2464	superficie cúbito distal antebrazo
⑧	U+2466	superficie codo externa
⑨	U+2467	superficie cúbito proximal antebrazo
⑩	U+0298	superficie axila
①	U+2460	superficie palma proximal antebrazo
②	U+2461	superficie palma distal antebrazo
③	U+2462	superficie dorso proximal antebrazo
④	U+2463	superficie dorso distal antebrazo
⑦	U+2465	superficie radio proximal antebrazo

# Superficies articulador brazo y espalda alta

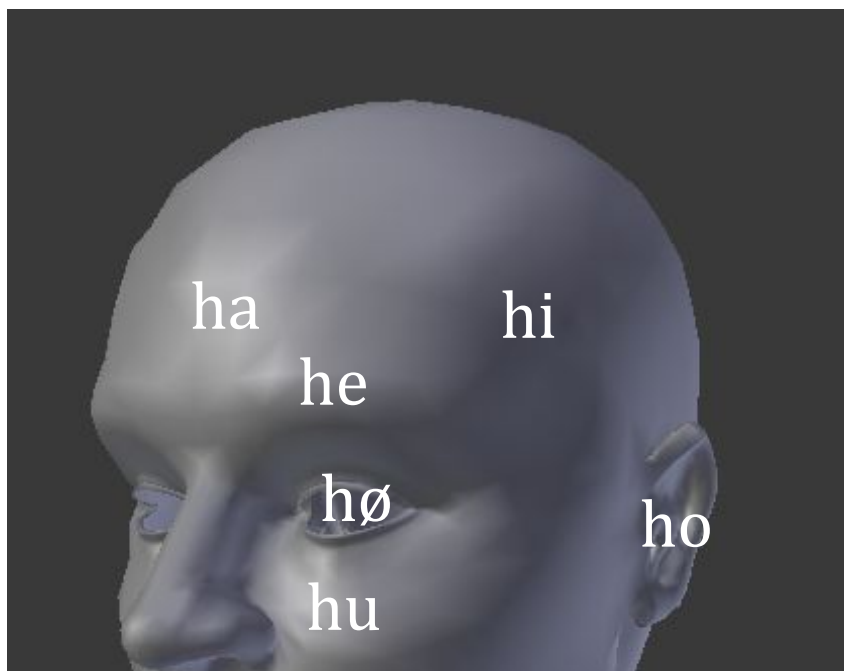
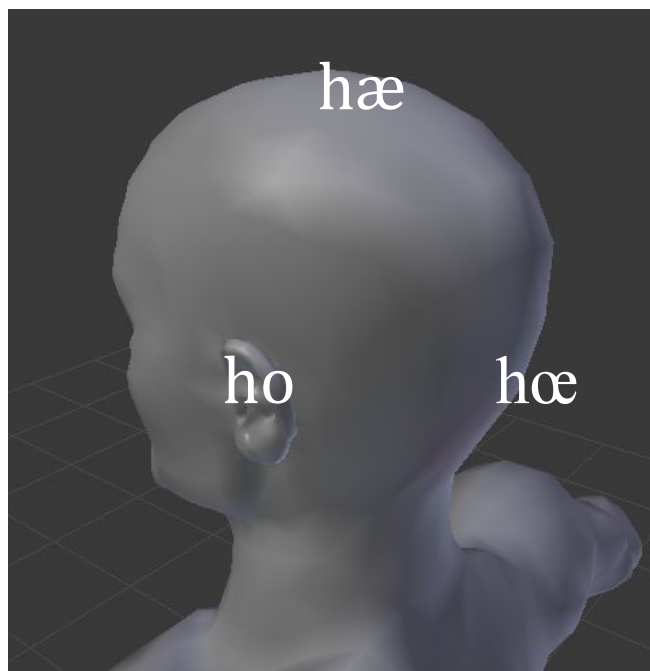
---

<i>Carácter</i>	<i>Código U+hex</i>	<i>Nombre superficie</i>
0	U+24FF	superficie bíceps proximal brazo
1	U+2776	superficie palma proximal brazo
2	U+2777	superficie palma distal brazo
3	U+2778	superficie dorso proximal brazo
4	U+2779	superficie dorso distal brazo

<i>Carácter</i>	<i>Código U+hex</i>	<i>Nombre superficie</i>
5	U+277A	superficie bíceps distal antebrazo
6	U+277B	superficie tríceps distal antebrazo
7	U+277C	superficie trapecio medio
8	U+277D	superficie codo interna
9	U+277E	superficie tríceps proximal antebrazo
∅	U+2205	No existe contacto

## Notación Superficies Rostro y Torso

## Superficies rostro superior y occipital

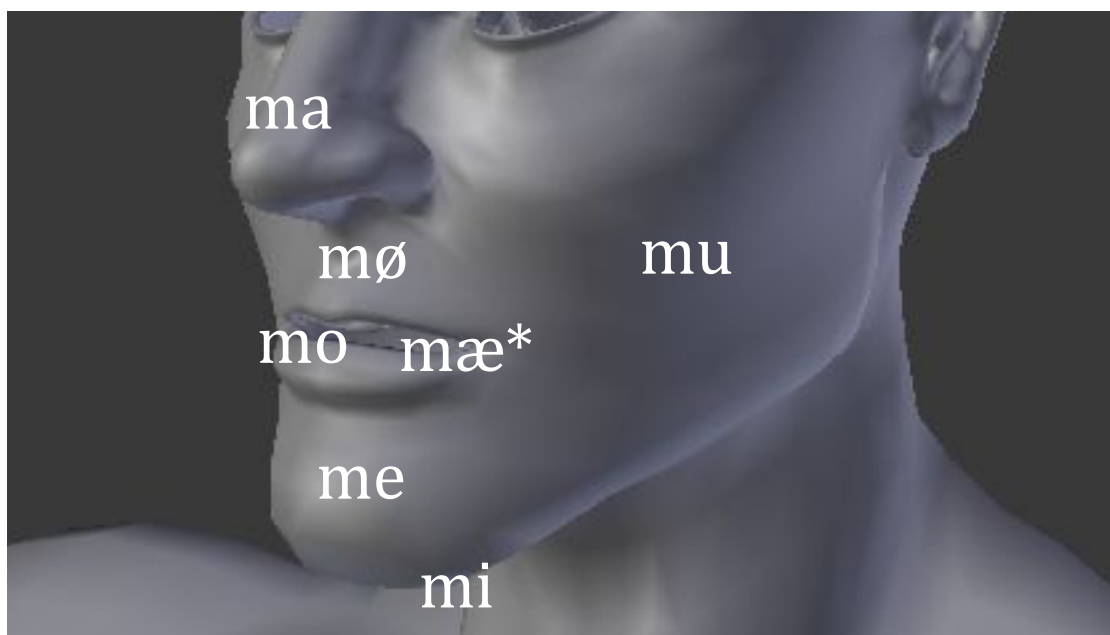


## Superficies rostro superior y occipital

---

<i>Carácter</i>	<i>Código U+hex</i>	<i>Nombre superficie</i>	<i>Carácter</i>	<i>Código U+hex</i>	<i>Nombre superficie</i>
<b>hæ</b>	hæ	superficie parietal (corona cabeza)	<b>he</b>	he	superficie corrugática (cejas)
<b>hi</b>	hi	superficie esfenoidal (sien)	<b>hø</b>	hø	superficie ocular (esquina externa ojos, párpado)
<b>ho</b>	ho	superficie temporal (oreja)	<b>hu</b>	hu	superficie cigomática (pómulos)
<b>ha</b>	ha	superficie frontal (frente)	<b>hœ</b>	hœ	superficie occipital (cabeza atrás)

## Superficies rostro inferior



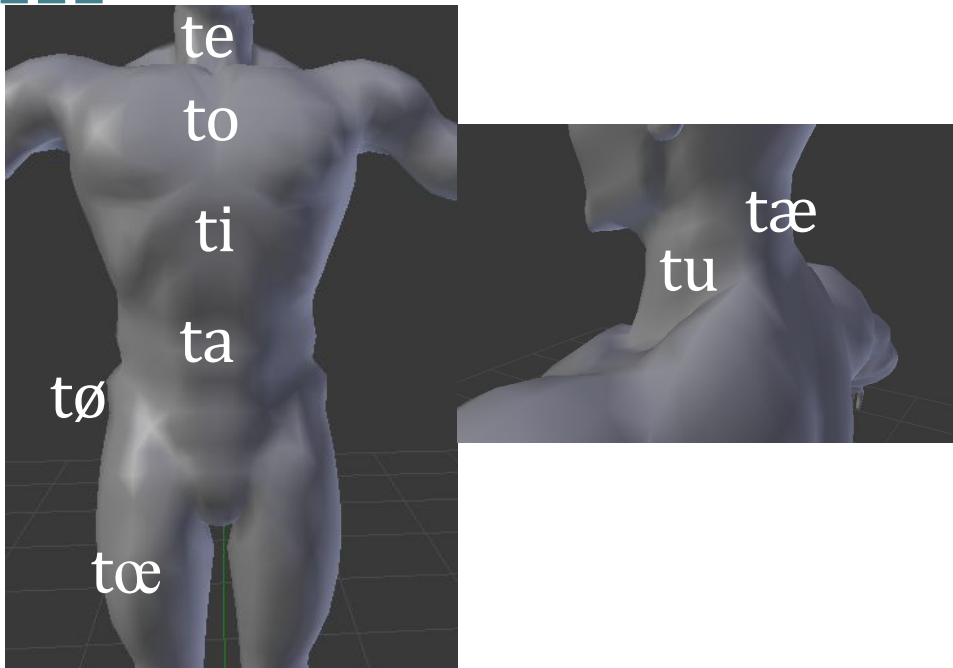
\*Las superficies cubren un área considerable dentro de la zona nombrada. Así, contacto en “nariz” (ma), aplica no solo a la punta de la nariz, sino a la parte superior, cerca a las cejas. De igual forma, por ejemplo, “boca” (mo) aplica a cualquier contacto de los labios y la zona de la boca y “dientes” (mæ), el cual no se puede observar la imagen, a cualquier contacto con los dientes. Esta “extensión” aplica a todas las superficies.

## Superficies rostro superior y occipital

Carácter	Código U+hex	Nombre superficie
<b>ma</b>	ma	superficie nasal (nariz)
<b>mø</b>	mø	superficie maxilar (bozo)
<b>mo</b>	mo	superficie bucal (boca)

Carácter	Código U+hex	Nombre superficie
<b>mæ</b>	mæ	superficie dental (dientes)
<b>mu</b>	mu	superficie buccinal (mejilla)
<b>me</b>	me	superficie mental (mentón)
<b>mi</b>	mi	superficie masetera (quijada)

# Superficies Torso



Las superficies pueden ser *principal* o *secundarias* en el contacto. Cuando una superficie pertenece a un articulador en movimiento, la superficie es *principal*. Esto sucede con las superficies de la mano y el antebrazo. La superficie secundaria es aquella que es “tocada” por la principal. Por definición, las superficies del rostro y el torso son secundarias, así como las de el brazo. No obstante, como todas las superficies tienen el potencial de ser tocadas, las superficies de las manos y el antebrazo también pueden ocupar una posición secundaria, en determinados contextos.

## Superficies torso

Carácter	Código U+hex	Nombre superficie	Carácter	Código U+hex	Nombre superficie
te	te	superficie platisma (frente cuello)	ti	ti	superficie esternón (centro)
tu	tu	superficie esternocleidal (lado cuello)	ta	ta	superficie abdominal (abdomen)
tæ	tæ	superficie trapecio superior (espalda)	tø	tø	superficie pélvica (cadera)
to	to	superficie pectoral (pecho)	tœ	tœ	superficie femoral (pierna)

# Notación del Contacto

## Notación de contacto, las superficies

---



Teniendo en cuenta la codificación de superficies, el contacto se representa usando el código de la superficie principal seguido del código de la superficie secundaria:

DUDAR

[Flas.eo]

[6ma. --- . ---]

Donde 6 "cúbito superior" es el *contacto principal* y ma "Nariz", es el *contacto secundario*.



# Tipo de contacto

## Notación de contacto, el tipo de contacto.

---

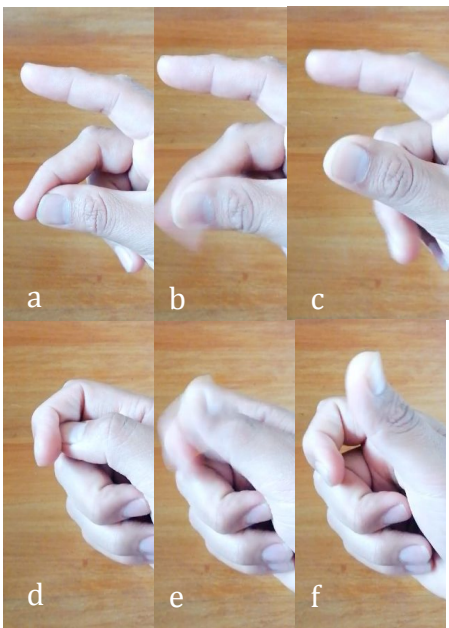


El *Fonals* clasifica los contactos en dos tipos: Intermanuales “R” y Intramanuales “r” o múltiples (inter e intra al mismo tiempo) “r”  
El caso del ejemplo de la izquierda, DUDAR, es intermanual. (Mano con frente)

“DUDAR” [Flas.eo]  
[6maR \_ \_ \_ \_ . \_ \_ \_ . \_ \_ \_ \_ ]

# Modo del contacto: Roces intramanuales

---



Para el contacto intramanual, es aquel en el que el pulgar o el índice tocan otro dedo de forma dinámica. Este contacto se puede dar cuando una mano inicia sin contacto como [Clas.eo] y terminar en contacto como [Cris.eo]. También cuando está en contacto

“RAPIDO” ([Craiuu.uo][ø.r\_ . . . . .])<sup>MDe</sup>

“CASI” ([Freus.uo][ø.r\_ . . . . .])<sup>MDe</sup>

## Tipos contacto

---

Carácter	U+hex	Nombre articulación
<b>R</b>	U+0072	contacto intermanual
<b>r</b>	r	contacto intramanual
<b>ƿ</b>		contacto múltiple

El *Fonals* clasifica los contactos en dos tipos: Intermanuales “R” y Intramanuales “r” o múltiples (inter e intra al mismo tiempo) “ƿ”

Los contactos intramanuales son las especificaciones del contacto al interior de la mano que son producto de operaciones fonéticas (chasquido dedos, roce) y no de posiciones de contacto inherentes a la CM, por ejemplo [Drus]

# Modo de contacto

## Modo contacto

---

<i>Carácter</i>	<i>Código U+hex</i>	<i>Nombre articulación</i>
<b>e</b>	U+0259	Contacto simple
<b>ə</b>	U+0275	Contacto roce
<b>æ</b>	U+00E6	Contacto prensado
<b>ɨ</b>	U+01C2	Contacto intersección

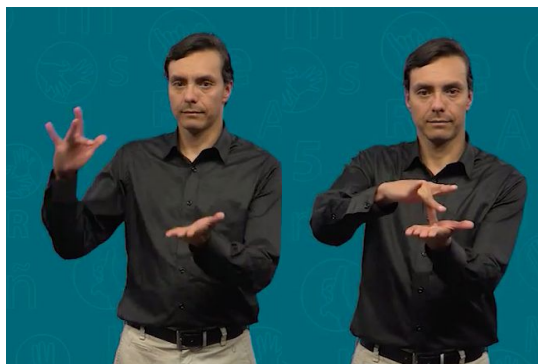
El *Fonals* clasifica los contactos en cuatro modos: simples “e” (tocar la superficie) y roces “ə” o prensados “æ” la pinza como una pinza agarra la superficie, e intersección “ɨ”, la pinza atraviesa la superficie.

Los modos definen variaciones importantes del contacto de las cuales el contacto simple “e” es el que está siempre por defecto.

# Modos de contacto

Las señas por lo general presentan un contacto simple en donde el dedo toca la otra superficie. Este modo se transcribe como “e”

“LLEGAR” [Alauuan.oa] [12Re \_\_\_ . \_\_\_]

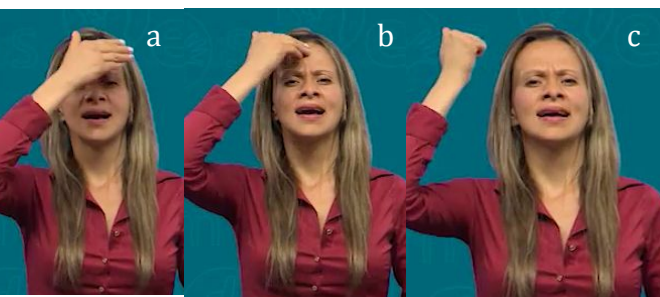


Carácter	U+hex	Nombre articulación
e	e	contacto simple

# Modos de contacto

Hay señas que presentan contacto *durante* el movimiento, por ejemplo en el segmento |b|, pero no en |a| ni en |c|. En estos casos se usa el código (ə). Estos casos se perciben como “roces”. Por ejemplo:

“OLVIDAR” [Alas.oi] [1haRe \_\_\_ . \_\_\_]



## Modo del contacto: Prensados

No todos los contactos implican un toque ligero de las superficies como en los “contactos” y “roces”. En algunas construcciones, los dedos *prensan* (æ) o intersectan (i) las superficies. El *prensado* se define aquí como un contacto que implica el uso de un dedo y el pulgar (pinza). La intersección en cambio se define como un contacto de múltiple superficies (manos, rostro o torso) que genera un forma “agarre” parecido al prensado, pero que necesariamente no implica la pinza “pulgares-dedo”.

“GRIPA” ([Blouuu.oi] [7maRæ \_ \_ \_ . \_ \_])<sup>MDe</sup>  
 “ADENTRO” ([Cbbbb.zd] [31Ri \_ \_ \_ . \_ \_])<sup>MDe</sup>

## Modo del contacto: Roces intramanuales

Los roces también pueden producirse al interior de la mano, por ejemplo, el pulgar general un “chasquido”. En este caso, tipo de contacto “pr1” o “pr2”, es acompañado por el modo de roce “e”. De los ejemplos anteriores, completamos:

“RAPIDO” ([Craiuu.uo][∅rø \_ \_ \_ . \_])<sup>MDe</sup>

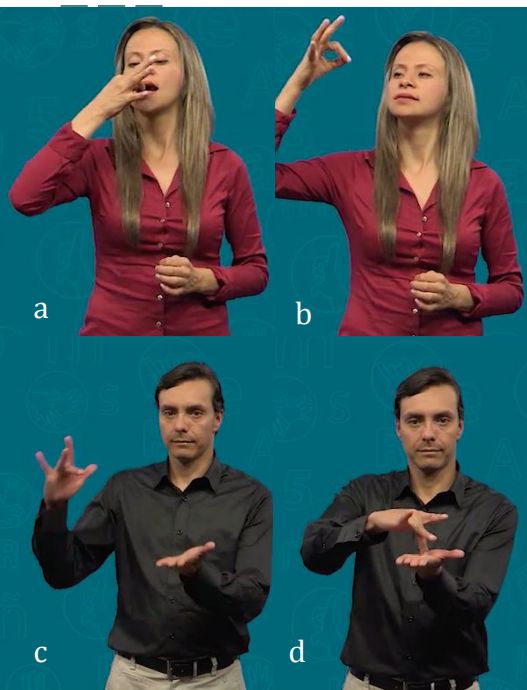
“CASI” ([Freuuu.uo][NApr1e \_ \_ \_ . \_])<sup>MDe</sup>

No todos los contactos intramanuales son roces, por ejemplo,

“PEGANTE” ([Craiaa.uo][NApr2e \_ \_ \_ . \_])<sup>MDe</sup>

# Temporalidad de contacto

## Temporalidad del contacto



El contacto intermanual puede presentarse al inicio ( $\epsilon$ ) al final ( $\exists$ ). Por ejemplo,

“QUESO” ([Croan.ei] [9moRee \_ \_ \_ \_ \_])<sup>MDe</sup>

“ASISTIR” [Alaian.oa] [12Rez \_ \_ \_ \_ \_])<sup>MDe</sup>

# Temporalidad del contacto

---



Hay señas que presentan contacto *durante* toda la seña ( $\Lambda$ ) o de forma intermitente ( $\epsilon$ ), es decir al principio a final, pero no en el medio o en algunos espacios

Ejemplo:

MILLON [Alis.ai] [3④R $\theta$  $\Lambda$  . . . . . ] (Imagen izquierda)

ANTES [Alas.uo][5③Re $\epsilon$ . . . . . ]

# Temporalidad contacto

---

Carácter	U+hex	Nombre articulación
$\epsilon$	U+025B	Contacto inicial
3	U+025C	Contacto final
$\Lambda$	U+0020	Contacto constante
$\epsilon$	U+025E	Contacto dinámico

El *Fonals* clasifica los contactos en cuatro temporalidades: al inicio “ $\epsilon$ ” al final “3”, constante “ $\Lambda$ ” y dinámicos “ $\epsilon$ ” es decir, existen múltiples contactos durante el transcurso de la seña, al inicio, durante y al final.

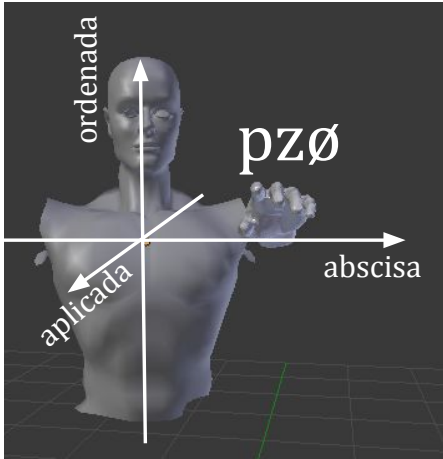
# Componente de Ubicación (UB)

Articulación (-din)

Notación de coordenada en el punto de  
articulación

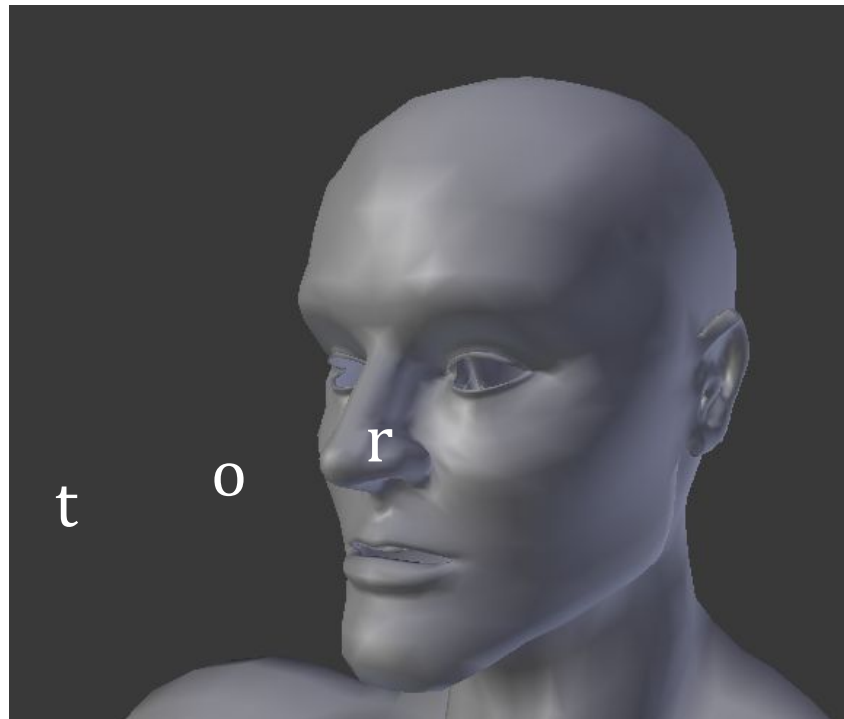
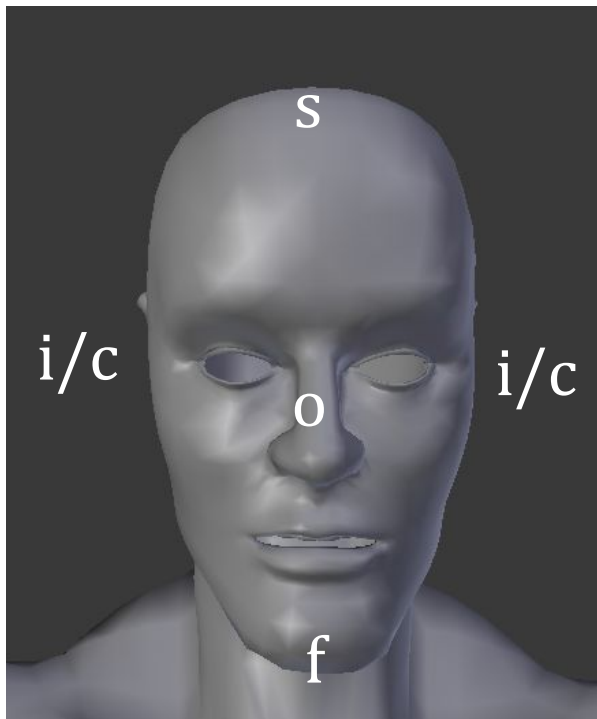


# Coordenadas YXZ: especificación del punto de articulación

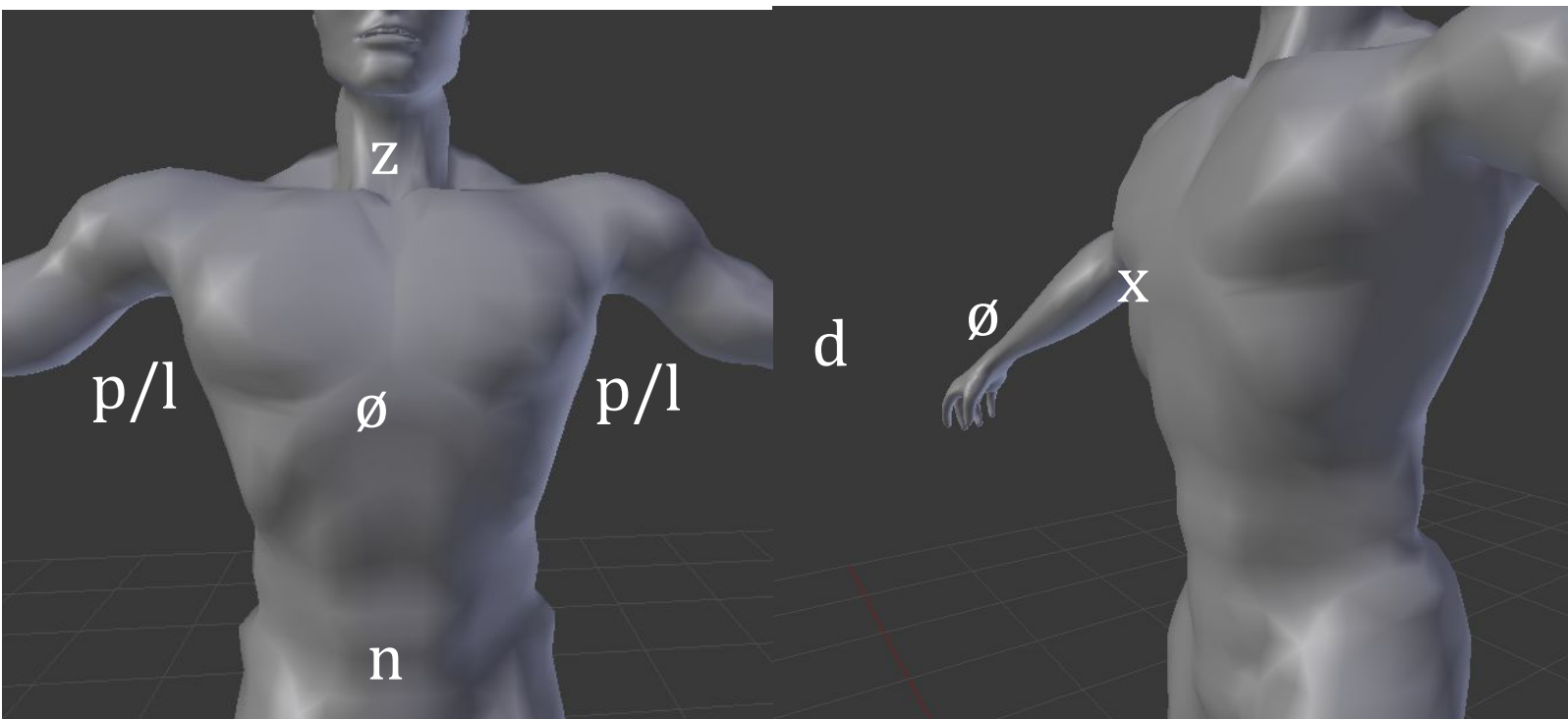


Las señas se producen en un gran área se denomina aquí *punto de articulación*. El Fonals propone un acercamiento a la ubicación de los articuladores principales en el punto de articulación través de una coordenada. Estas coordenadas resultan útiles cuando las construcciones no presentan ningún tipo de contacto.

Se usan tres ejes de referencia que corresponden a las tradicionales *abscisa* (Y), *ordenada* (X) y "*aplicada*" o "*cota*" (Z) del plano cartesiano.



## Coordenadas punto de articulación Cabeza



## Coordenadas punto de articulación Torso

## Coordenada espacial: prioridad al primer momento



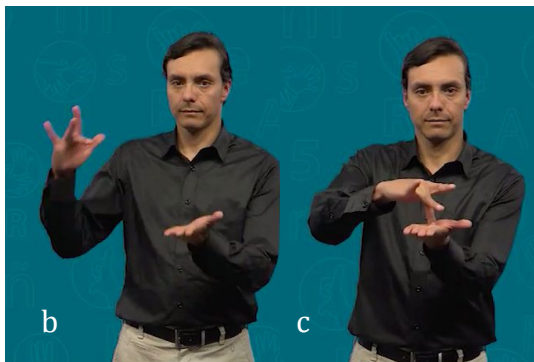
Como dijimos antes, la coordenada además de reafirmar una ubicación en contacto, establece cuál es el punto de articulación, por ejemplo, en  $\omega\text{a}$  “Cabeza” y en  $\omega\text{b|cl}$  “Torso”, lo sabemos, por el tipo código usado en la coordenada:

“DUDAR” ( [Flas.eo][7maReΛ.oor. \_ \_ \_ \_ ] )<sup>Mde</sup>

En las señas con desplazamiento, la coordenada establecer el lugar inicial, donde comienza la seña, no el final:

“ASISTIR” [Alauuan.oa] [12Re3.pzx. \_ \_ \_ \_ \_ ]

Como podrá notar, las coordenadas de torso son resignificadas aquí en UB, como *posiciones*. En OR son *direcciones* de referencia.



# Códigos Coordenadas Cabeza

---

<i>Carácter</i>	<i>Código U+hex</i>	<i>Nombre articulación</i>
<b>i</b>	i	abscisa ipsilateral cabeza
<b>C</b>	c	abscisa contralateral cabeza
<b>S</b>	s	ordenada superior cabeza
<b>f</b>	f	ordenada inferior cabeza

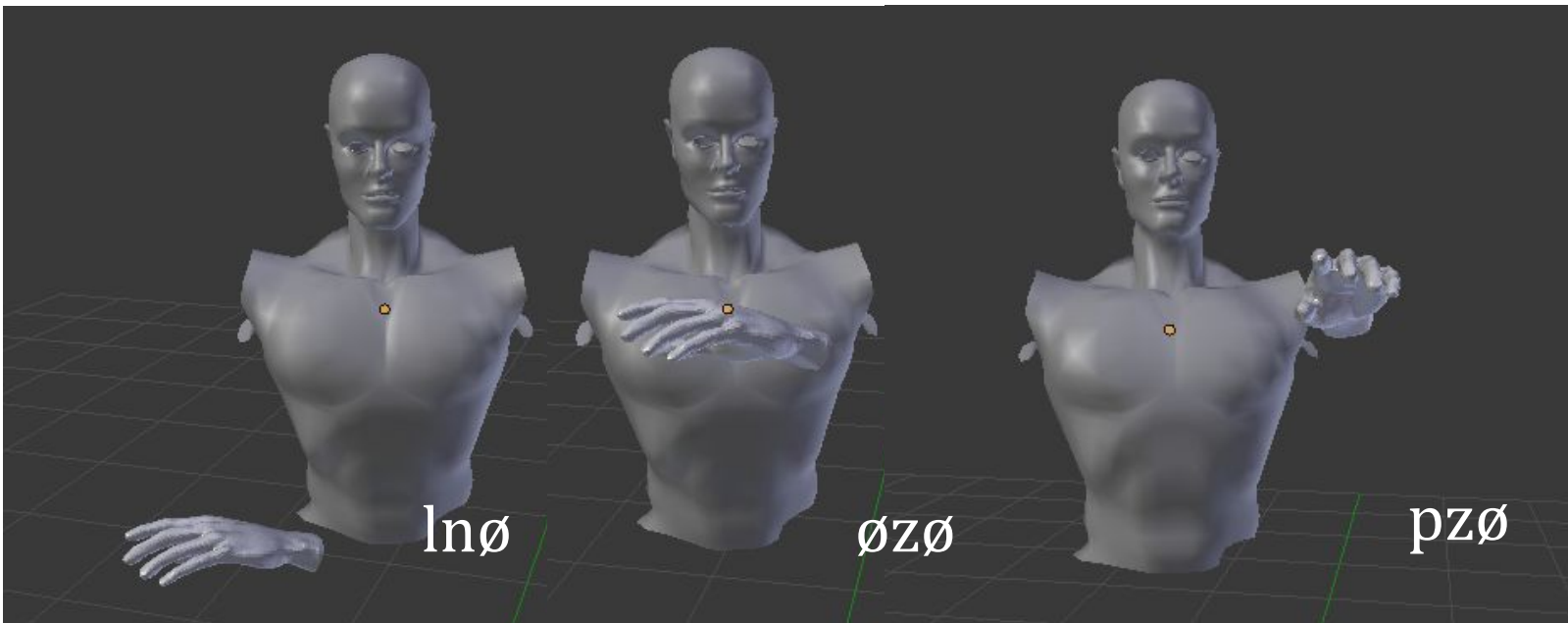
<i>Carácter</i>	<i>Código U+hex</i>	<i>Nombre articulación</i>
<b>r</b>	r	aplicada proximal cabeza
<b>t</b>	t	aplicada distante cabeza
<b>O</b>	o	origen neutro cabeza

# Códigos Coordenadas Torso

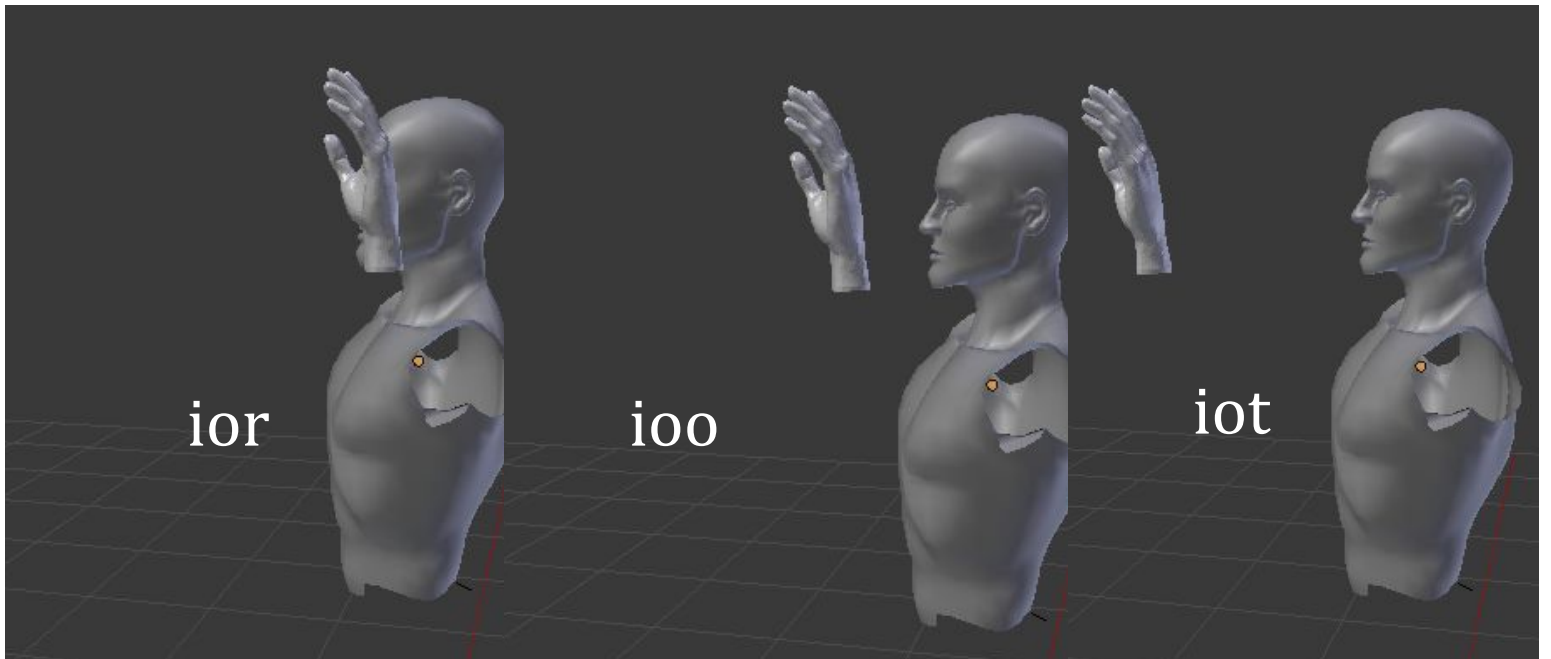
---

<i>Carácter</i>	<i>Código U+hex</i>	<i>Nombre articulación</i>
<b>p</b>	p	abscisa ipsilateral torso
<b>l</b>	l	abscisa contralateral torso
<b>Z</b>	z	ordenada superior torso
<b>n</b>	n	ordenada inferior torso

<i>Carácter</i>	<i>Código U+hex</i>	<i>Nombre articulación</i>
<b>x</b>	x	aplicada proximal torso
<b>d</b>	d	aplicada distante torso
<b>∅</b>	U+00F8	aplicada neutro torso



Ejemplos coordenadas torso



Ejemplos coordenadas Cabeza

# DD.MO.TE

## Componente de Movimientos (MO)

Articulaciones (+din)

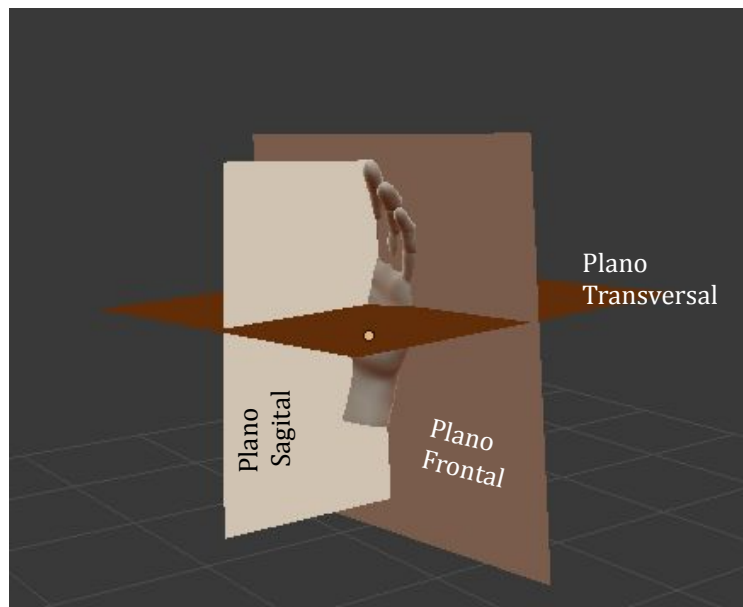
<i>Dirección</i>		<i>Desplazamiento</i>	<i>Compuestos</i>					<i>Trocoides</i>	<i>Condilias</i>			<i>Distales</i>	<i>Tipo</i>	<i>Modo</i>	<i>Cantidad</i>
<b>1</b>	<b>2</b>		<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>		<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>		<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>
c	f		t	u u	ϕ	z	ae	ø	ø	ø	s	t	i		
o	3		p	o o	φ	z	ee		u	i		u	i		
é	v		x	n η	ø	s	i i		φ	î		z	ï		
è	k		w	v λ		ξ	o r					a	œ		
c'	ø	●	l	m η		ø	i y								
ç			ø	ø			y λ								
ø							σ ð								
							ø								

# Planos y Aristas de Referencia

# Planos

de la prisma manual

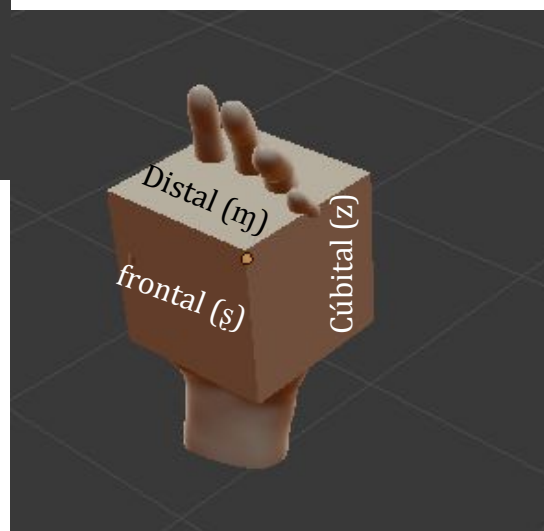
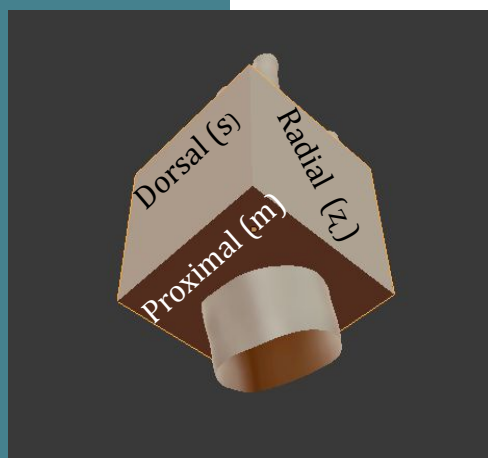
Para nombrar estos círculos y arcos, es útil conocer los planos del articulador:



# Aristas

de la prisma manual

Así como recordar sus aristas abstractas:



---

# Repertorio Digital

¿La mejor forma de ver un movimiento? Un video

Para reducir el tamaño de esta guía y, además facilitar el aprendizaje y memorización del componente de movimientos, se ha dispuesto una carpeta digital con todo el repositorio de este tipo de articulaciones para consultas. En esta presentación sólo se ilustrarán los movimientos con imágenes.

[Carpeta Drive con Repositorio](#)



## Las colocaciones: Movimientos Humerales Agonísticos (MHAG)



# Fisiología articular del brazo en relación al movimiento

---



1. Articulación gleno-humeral

2. Articulación húmero-cubital

3. Articulación condiliar media

4. Articulaciones distales

El brazo tiene una estructura compleja de articulaciones, huesos, músculos y tendones. Esta distribución es determinante para la producción de distintos movimientos. En esta versión del Fonals, usamos una nominación con respecto a algunos huesos implicados y posición con respecto al eje de la extremidad. Por supuesto, el brazo tiene más huesos y más articulaciones de las señalamos en la imagen a la izquierda.

## Colocación

Movimiento mínimo humeral

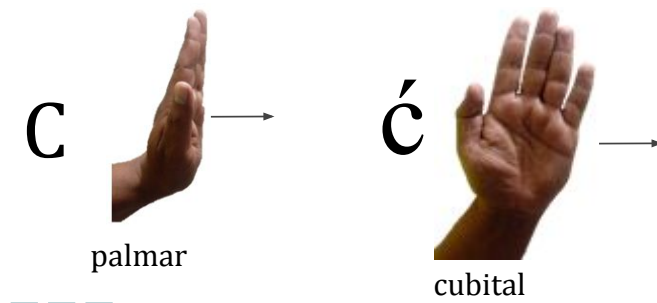
Los MHAR 'movimientos humerales agonísticos reducidos' son apodados aquí para facilitar la recordación como "*colocaciones*". Estos son movimientos mínimos que tienen una participación de las articulaciones de todo el brazo (hueso humeral) particularmente del hombro (A. gleno-humeral) al codo (A. húmero-cubital)

---

# Colocación = Dirección

Un movimiento mínimo que marca la dirección del desplazamiento.

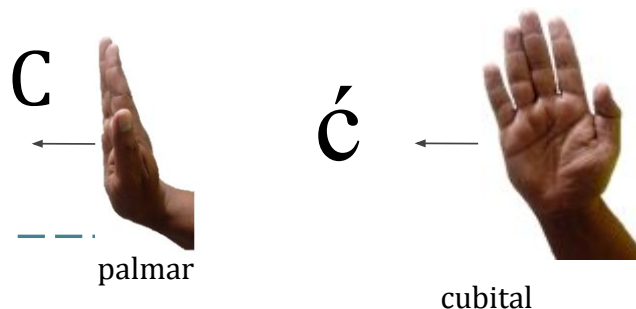
Las colocaciones son movimientos genuinos usados en algunas señas. Se caracterizan por despliegue de contracción muscular con un repentino control (movimiento de 'agonía' muscular). En el Fonals, las colocaciones se usan también de referencia para indicar la dirección del movimiento. Esta dirección está atada a la arista de la prisma manual hacia donde se dirige la colocación.



# La perspectiva Articulatoria

Dirección de Referencia para el articulador

Por lo tanto, pertenecen a una perspectiva de un “lenguaje interno o articulatorio” de la dirección del movimiento. Es decir, si la mano rota, el movimiento se va a dirigir a otra dirección, pues, como muestra el ejemplo abajo, la palma y el cúbito siempre serán palma y cúbito sin importar la orientación o posición que tengan. Esto se opone a “un lenguaje externo o perceptivo” que está sujeto a la interpretación de la percepción humana.



# Códigos movimientos humerales agonísticos reducidos

<i>Carácter</i>	<i>Código U+hex</i>	<i>Nombre articulación</i>	<i>Carácter</i>	<i>Código U+hex</i>	<i>Nombre articulación</i>
<b>C</b>	c	colocación frontal	<b>Ĉ</b>	U+010B	colocación radial
<b>Ɔ</b>	U+0254	colocación dorsal	<b>Ć</b>	U+0107	colocación cubital
<b>Ĉ</b>	U+0188	colocación distal	<b>Ç</b>	U+00E7	colocación proximal
			<b>∅</b>	U+00F8	ausencia de colocación

## Colocación: Ejemplo

Un buen ejemplo de una construcción que solo cuenta con articulación de una colocación (MHAGR) es UNO:

*UNO*

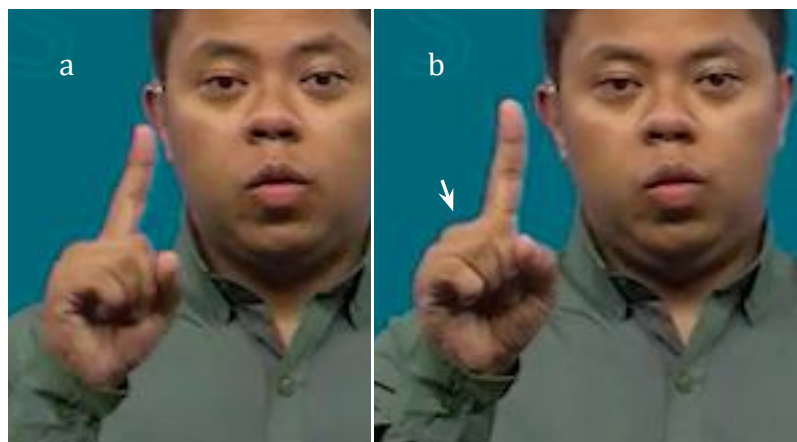
[NA]

MDe [Drauuus.eu]

[NA.pz∅.

[c\_\_\_\_\_]

La construcción en cuestión solo presenta esta colocación frontal.



# El marcador de Desplazamiento

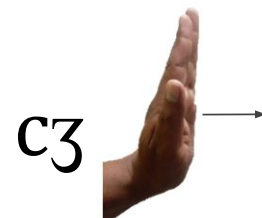
## El desplazamiento

En el Fonals, el desplazamiento de un articulador por el espacio es visto como una forma marcada de la dirección.

Usamos el código “j” para marcar que el MHAN o MHAG tiene un desplazamiento saliente o notable. Este se denomina aquí como “Desplazamiento de contorno”. Normalmente este desplazamiento implica un cambio de coordenada inicial del articulador.

Por otro lado, los desplazamientos mínimos, son codificados por “3” y se denominan “desplazamientos locales”.

Una colocación, siempre es un desplazamiento local.



desplazamiento frontal local



desplazamiento frontal de contorno

# El desplazamiento: local y contorno

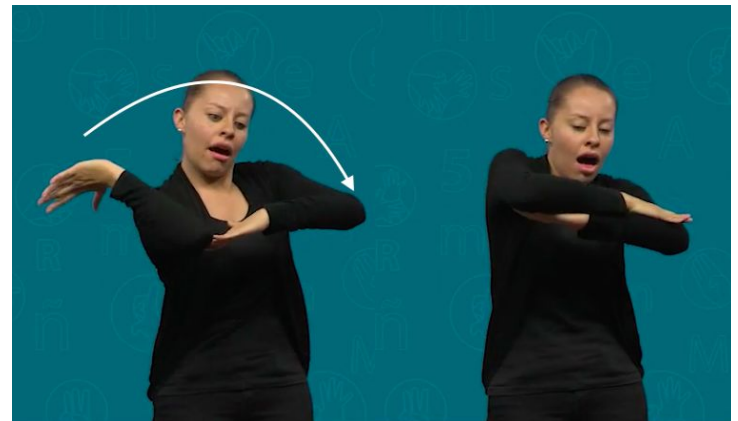


En algunos casos, la distinción del desplazamiento puede significar una variación en la clase de seña, por ejemplo entre AVIÓN (nominal) y VOLAR-EN-AVIÓN (predicativo). En otros casos, pueden ser dos señas muy distintas como SU vs ASI-ES.

	<i>AVIÓN</i>	<i>VOLAR-EN-AVIÓN</i>
	[0]	[0]
MDe	[Aluuuan.ua]	MDe [Aluuuan.ua]
	[∅.ifo]	[∅.ifo]
	[cʒ.-----]	[cʒ.-----]
MIz	[∅]	MDe [∅]
	[∅]	[∅]
	[∅]	[∅]

# El Desplazamiento Pivote

El desplazamiento pivote es aquel en el que se produce un desplazamiento del articulador debido a la rotación de la articulación humero-cubito-radial (codo), y una mínima o casi nula participación de la articulación gleno-humeral (hombro). El nombre "pivote" sugiere la idea que el codo parece "clavado" en un lugar para permitir el desplazamiento en un arco característico. En estos casos, en lugar del código "j" se usa "v", como marcador desplazamiento.



¡TODO-EL-DIA!

En teoría, todas las señas tienen algún tipo de desplazamiento, sea local o de contorno. Sin embargo, si una mano está totalmente estática, se transcribe "q", para notar que la mano está totalmente quieta.

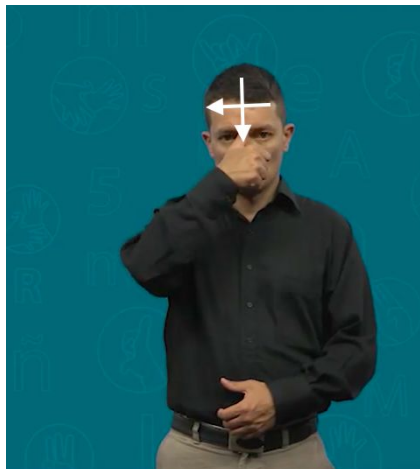
	[25+26]
MDe	[Alas.∅e]
	[1④.pzx]
	[cv.-----]
MIz	[Alas.oa]
	[④1.lzx]
	[ʒ3.-----]

# Códigos desplazamiento

Desplazamiento			Ausencia desplazamiento		
<i>Carácter</i>	<i>Código U+hex</i>	<i>Nombre articulación</i>	<i>Carácter</i>	<i>Código U+hex</i>	<i>Nombre articulación</i>
∪	U+028B	desplazamiento en pivote	∅	∅	no hay ningún tipo de desplazamiento
3	U+0020	desplazamiento local			
∫	U+0283	desplazamiento de contorno			

## Movimientos compuestos

# Movimientos compuestos: economía de transcripción

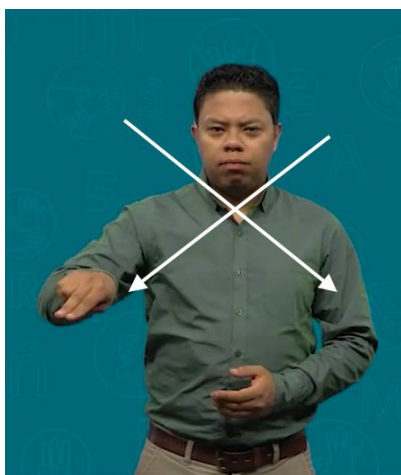


Algunos modelos fonológicos (Brentari, 1996) postulan que hay un patrón de movimientos 'bislabos'. En realidad, son dos o más movimientos que siguen una figura geométrica que es de fácil percepción. Por economía en la transcripción, estos patrones son transcritos con las categorías de dirección y desplazamiento, pero con un sólo código de complejidad. Por ejemplo, DOMINGO sigue un patrón de movimientos rectilíneos cruzados de forma perpendicular. En realidad, esta seña podría transcribirse satisfactoriamente por cada movimiento que conforma la "cruz". Por economía a toda la cruz se le asigna un código (1). Por ejemplo,

*DOMINGO*  
[0]  
MDe [Blus.oi]  
[8haRøe.osr]  
[é3.1\_ \_ \_ \_ \_]

Cuando los movimientos no son complejos, se codifica como simple (p).

# Movimientos complejos: economía de transcripción



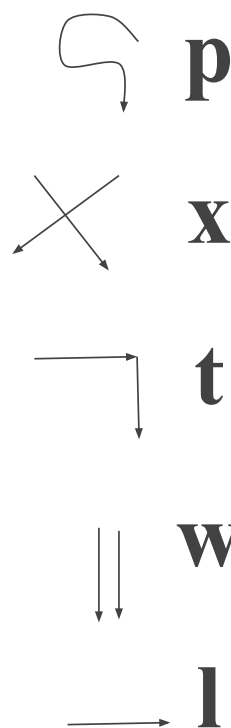
Los movimientos complejos pueden ser afectados por el parámetro de desplazamiento. Note que DOMINGO es un movimiento local (3), mientras que PROHIBIDO es uno de contorno (j). No obstante, los dos mantienen el patrón complejo cruzado rectilíneo (x).

*PROHIBIDO*  
[4]  
MDe [Draaun.oi]  
[ø.iso]  
[çf.x\_ \_ \_ \_ \_]

Cuando los movimientos no son complejos, se codifica como simple (p).

# Códigos Movimientos compuestos

<i>Carácter</i>	<i>Código U+hex</i>	<i>Nombre articulación</i>
<b>t</b>	U+03C0	Movimiento Perpendicular
<b>p</b>	U+0294	Movimiento Cincunrecto
<b>x</b>	U+026B	Movimiento Cruzado
<b>w</b>	U+01C1	Movimiento Paralelo
<b>l</b>		Movimiento lineal
<b>∅</b>		Sin movimiento traslado

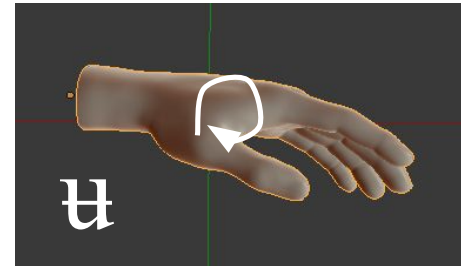


**Arcos y círculos:**  
Movimientos Humerales Antagónicos (MHAN)

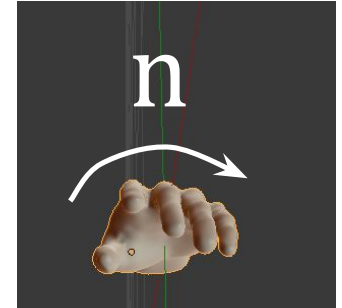


# La percepción de círculos y arcos

Los movimientos 'humerales antagonísticos reducidos' son apodados aquí para facilitar la recordación como “círculos” o “arcos”. Estos también son movimientos mínimos que tienen una participación de las articulaciones de todo el brazo (A. gleno-humeral y A. húmero-cubital), sin embargo, se diferencian en la 'antagonía' del movimiento, es decir, presentan una 'coordinación' o 'control' específico de los músculos opuestos del movimiento. Esto da como resultado contornos más diferenciados perceptualmente. Aunque colocaciones, círculos y arcos usan casi los mismos mecanismos articulatorios, esta versión del Fonals usa códigos diferentes para estas categorías debido a su saliencia perceptual, es decir, “se ven” como distintos trayectos geométricos en el espacio. Si no hay este tipo de movimientos se transcribe “l” (movimiento sin arcos y círculos).



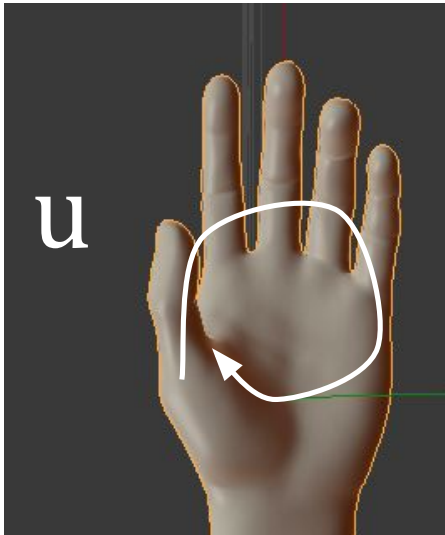
Círclo Plano Sagital  
dirección distal



Arco plano transversal  
dirección cubital, por  
lado dorsal

## Los Círculos

# Los círculos



Círculo plano frontal

El Fonals diferencia los círculos de acuerdo al plano en se realiza su giro:

u = plano frontal, ʌ = plano sagital, ʊ = plano transversal.

Desde la teoría fonológica (Sandler, 2007) se propone una conexión entre los arcos y círculos. Puntualmente, un círculo es un doble arco. Por esta razón, en el Fonals los agrupamos en una sola categoría.

Es posible que un círculo de plano transversal de la mano, se ejecute con una rotación condilar de la muñeca, en estos casos se transcribe (ʊ)

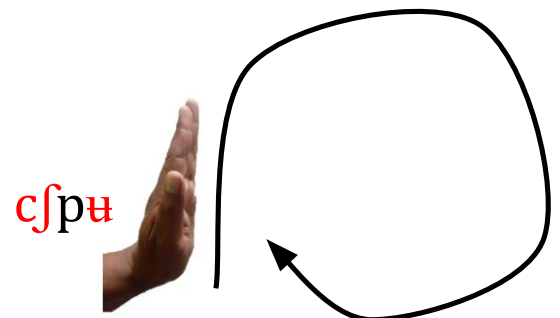
# El Desplazamiento en círculos

Los círculos también pueden estar marcados por diferencia en el desplazamiento y otros parámetros.

En este caso el código “j” marca si el círculo o arco se realiza como movimiento local o de contorno. El código “c” marca la dirección del círculo, la cual puede ser como en las manecillas del reloj “c” o en dirección opuesta a las manecillas del reloj “ɔ”.

La noción de giro con referencia a las “manecillas del reloj” no es muy útil para la representación de las señas, ya que responde a una percepción externa que puede variar dependiendo de donde se mire. La dirección desde un ‘lenguaje interno’ de referencia a la anatomía soluciona en parte este problema.

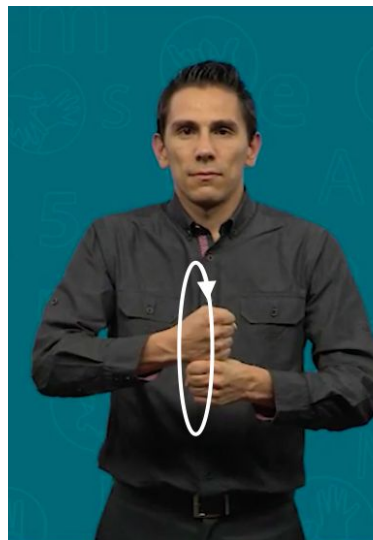
Un círculo gira en dirección “frontal” (c) de la arista de la mano, sin importar cómo esté ubicado o cómo sea percibida la seña.



# Círculos: Ejemplos



BARRIO  
 [0]  
 MDe [Alas.oa]  
 [27RθΛ.pzø]  
 [ć3.pu\_\_]  
 MIz [Draus.uo]  
 [72RθΛ.pøø]  
 [cʒ.pø\_\_\_\_]



AÑO  
 [0]  
 MDe [Draus.oi]  
 [57Re3.pøø]  
 [çʃ.po\_\_]  
 MIz [Draus.oi]  
 [75Re3.pnø]  
 [cʃ.po\_\_]

## Codificación Completa MHAN “Círculos”

<i>Carácter</i>	<i>Código U+hex</i>	<i>Nombre articulación</i>
<b>u</b>	u	círculo frontal
<b>ụ</b>	U+0289	círculo sagital
<b>u̅</b>	U+028A	círculo transversal

Puede ver los ejemplos en video en [Carpeta Drive con Repositorio](#)



# Los Arcos

## Los Arcos



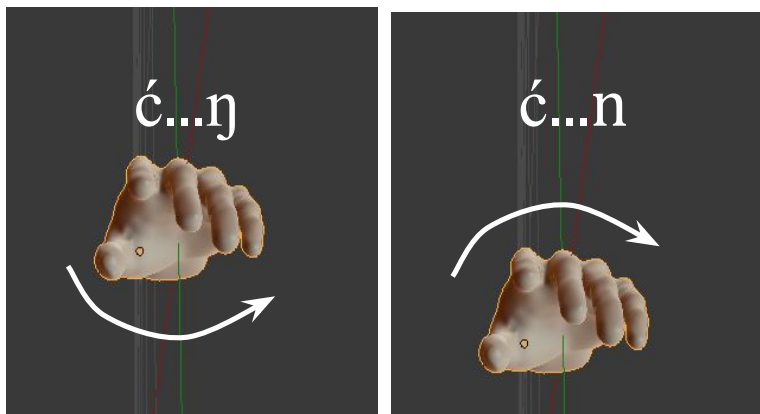
El Fonals diferencia los arcos por dos parámetros: Primero la arista de la dirección hacia donde va el arco (codigo de dirección), y segundo la arista por donde el arco hace la curva (código arco). Como son seis aristas, existen 6 códigos para notar las curvas de los arcos.

### *MÚSICA*

[12]  
MDe [Alas.oa]  
[NA.pzø]  
[çf.pş \_ \_ \_]  
MDe [Alas.oe]  
[NA.pøø]  
[øø.øø \_ \_ \_]

# Ejemplos de arcos

Puede ver el inventario completo de movimiento en [Carpeta Repositorio](#)

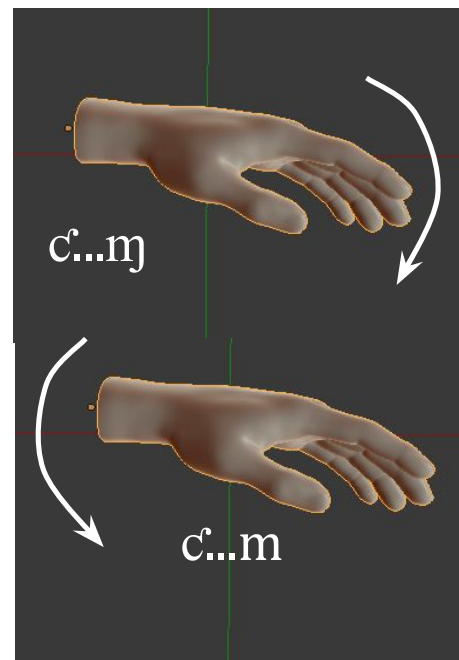


Arco plano transversal  
dirección cubital, por arista frontal

Arco plano transversal  
dirección cubital, por arista dorsal

Arco plano sagital  
dirección frontal, por arista distal

Arco plano Sagital  
dirección frontal, por arista proximal



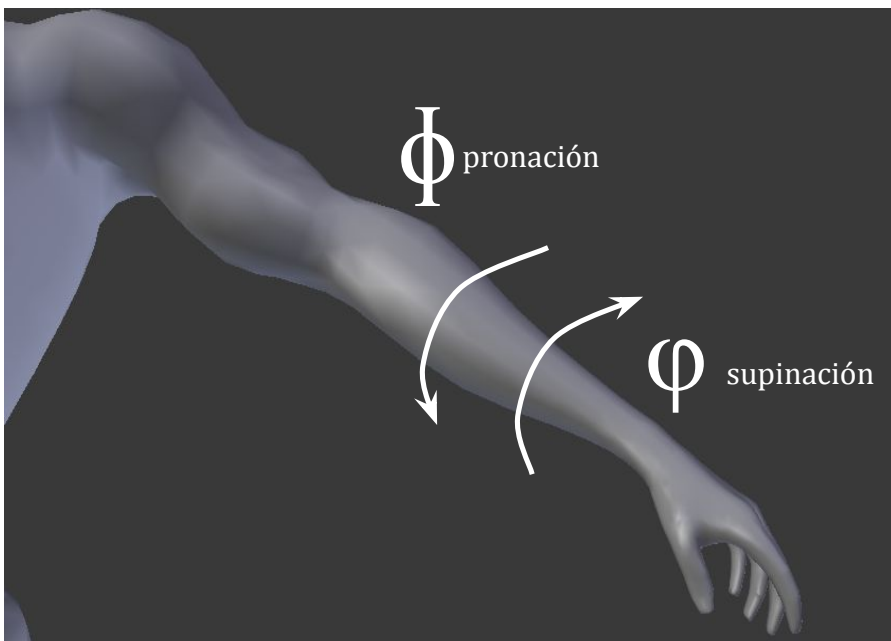
# Códigos referencia arcos

Aristas de referencia			Aristas opuestas		
Carácter	Código U+hex	Nombre articulación	Carácter	Código U+hex	Nombre articulación
v	v	Arista cubital	Λ	U+028C	Arista radial
n	n	Arista dorsal	η	U+014B	Arista palmar
m	m	Arista proximal	μ	U+0271	Arista distal

# Pronación-supinación: Movimientos Trocoides Cubito-Radiales (MTCR)

## Los MTCR: rotaciones del antebrazo

---



Estos movimientos son producidos por la rotación de antebrazo, en las dos únicas posibilidades: Rotación interna (pronación) y rotación externa (supinación). En el sistema, estas articulaciones usan la letra mayúscula y minúscula de la letra "phi" ( $\phi$ )

# Pronación: Ejemplos



YA

[25+26]

MDe[Aluuuan.ei]

[NA.pzø]

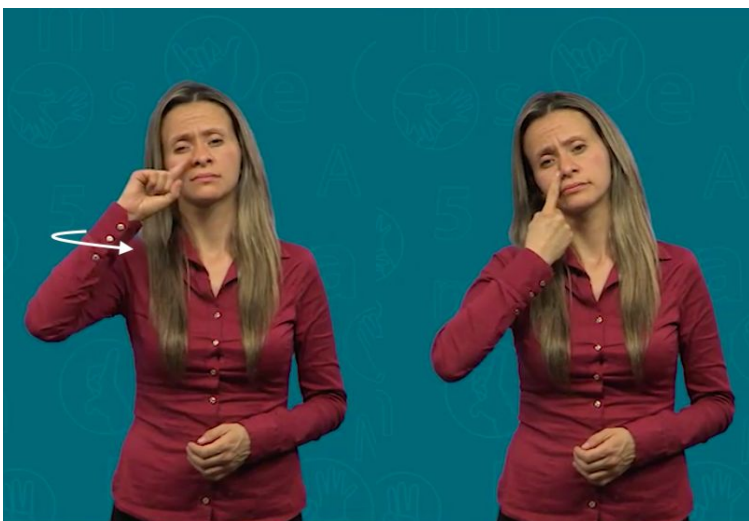
[ɔʒ.lϕ \_ \_ \_]

MIz [Alan.oi]

[1taReΛ.ønɣ]

[øø.ø \_ \_ \_]

# Supinación: Ejemplos



ABURRIDO

[4+20]

MDe[Draus.eu]

[9maReΛ.ioo]

[cʒ.plϕ \_ \_ \_]

MIz [Alan.uo]

[①taReΛ.ønɣ]

[øø.øøø \_ \_ \_]

# Códigos trocoides

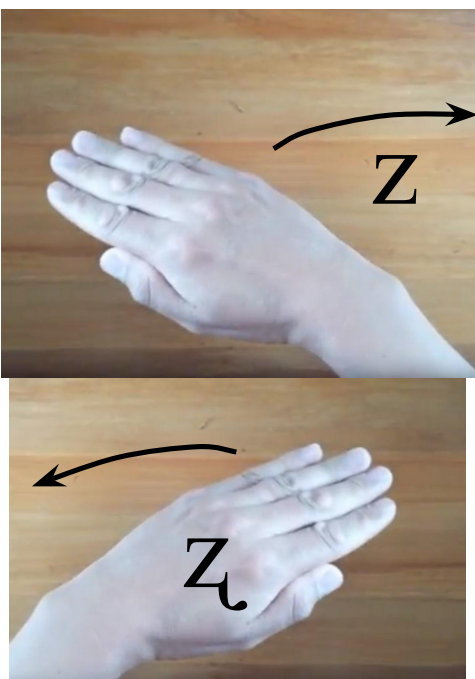
Pronación-Supinación			Ausencia MTCR		
<i>Carácter</i>	<i>Código U+hex</i>	<i>Nombre articulación</i>	<i>Carácter</i>	<i>Código U+hex</i>	<i>Nombre articulación</i>
Φ	U+0278	pronación	∅		Ausencia MTCR
φ	U+03C6	supinación			

## Movimientos Condiliares



# Las condílias: movimientos desde muñeca

Puede ver el inventario completo de movimiento en [Carpeta Repositorio](#)



Los movimientos condilares o simplemente aquí “condílias” se diferencian de las colocaciones en el sentido en que su movimiento es producido, no por las articulaciones humerales, sino por la flexión o extensión de la articulación de la muñeca (articulación de función condiliar). Esto genera otro tipo de movimiento, o uno que puede combinarse con los movimientos humerales (colocaciones), de ahí la importancia de diferenciarlo.

## Condilia: Ejemplos



Como una condilia por sí misma es un movimiento local, se mantiene el código de la dirección (c) y el código de movimiento local (z). Cuando no hay ningún tipo de movimiento condilar se transcribe (j).

### DIRECCIÓN

[0]  
MDe [Alas.oi]  
[∅.øzø]  
[é3.pløz \_\_ ]  
MIz [Alan.oi]  
[1taReΛ.ønx]  
[øø.øøøøj \_\_ ]

# Condilias: Ejemplos



Al igual que otros movimientos, las condilias pueden interactuar con otras articulaciones produciendo nuevos patrones. Por ejemplo, una condilia (z) puede desplazarse al mismo tiempo (ćf), lo que permite, en parte, la oposición del par DIRECCIÓN vs CARRERA.

CARRERA

[0]

MDe [Alas.oi]

[∅.øzø]

[ćf.pløz \_ \_]

MIz [Alan.uo]

[①taReΛ.ønx]

[øø.øøøø \_ \_]

## Códigos condilias

---

Condilas regulares			Condilas opuestas		
Carácter	Código U+hex	Nombre articulación	Carácter	Código U+hex	Nombre articulación
Z	z	articulación de cubitación condilar	Ẓ	U+0290	articulación de radiación condilar
S	s	articulación de dorsación condilar	§	U+0282	articulación de palmación condilar

# Movimientos Distales

## Distalización: movimientos dedos

---



**a** apertura distal

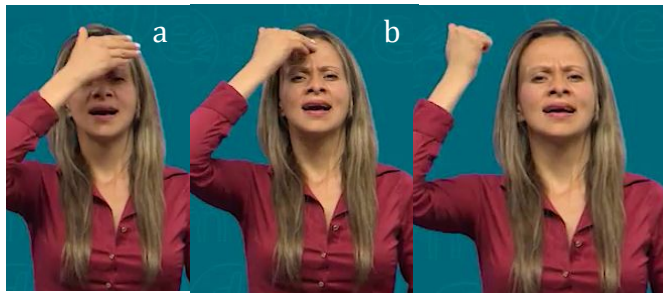
Los movimientos distales de los miembros superiores (o “distalizaciones”) son las articulaciones dinámicas posibles por el conjunto de juntas de falanges de los dedos de la mano.

En el Fonals, categorizamos estos movimientos de acuerdo a las posibilidades de posición de los dedos. Todos los movimientos distales tienen un inverso. De este modo, la apertura distal (a), que es producida por la extensión de las articulaciones, tiene una “apertura inversa” en este caso, el llamado “cierre distal” (v) que es producido por la flexión de todas las juntas de las falanges en bloque.

Por tener una independencia de las demás articulaciones de los miembros superiores, las distalizaciones pueden combinarse con otros códigos. Ante la ausencia de este tipo de movimientos, se transcribe (o).

# Ejemplo distalización media-metacarpiana (ɪ)

---



¡OLVIDAR!

[4+10+25]

MDe[Alas.oi]

[1haRøe.isr]

[çf.pløøɪ \_]

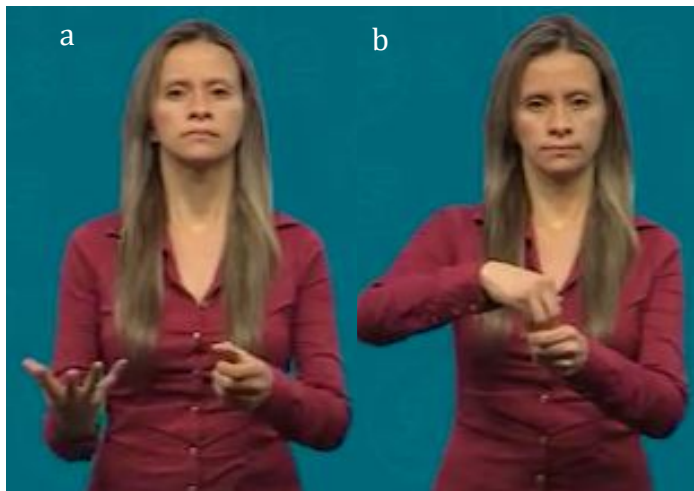
MIz [ø]

[ø]

[ø]

# Ejemplo distalización media-metacarpiana (ɪ)

---



ADENTRO

[0]

MDe[Clin.ue]

[37Ri3.pøø]

[éç.pçøøɪ \_]

MIz [Dlos.uo]

[73Ri3.øøø]

[cç.øøøø \_]

# Movimientos Distales

Puede ver el inventario completo de movimiento en [Carpeta Repositorio](#)

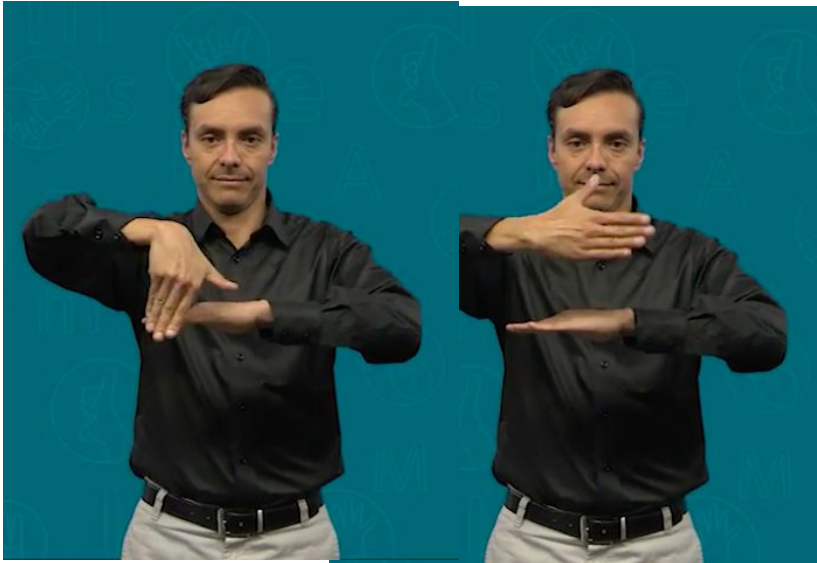


<i>Carácter</i>	<i>Código U+hex</i>	<i>Nombre articulación</i>
a	U+0251	apertura distal
e	U+0259	flexión media distal
í	U+026A	flexión media metarpiana
ï	U+0268	apilado flexión cubital
y	U+03BB	apilado distal radial
o	o	flexión distal neutra
σ	U+00F0	adducción distal

<i>Carácter</i>	<i>Código U+hex</i>	<i>Nombre articulación</i>
ϑ	U+0250	cierre distal
e	U+0258	extensión media distal
ı	U+028F	extensión media metarpiana
Y	U+029E	apilado extensión radial
Ǻ	U+028E	apilado extensión cubital
γ	U+0264	extensión neutra
ð	U+03B2	abducción distal

## Temporalidad movimiento

# Temporalidad: Ejemplos



Por último, el código de temporalidad da cuenta de cuantas veces se ejecuta todo el patrón de movimientos. Si no hay repetición se transcribe (n). Por el contrario, 1.5 veces (i), 2 veces (i), 3(i) o más (i).

## DIRECCIÓN

[0]  
 MDe [Alas.oi]  
 [ø.øzø]  
 [ćz.plyzø.i]  
 MIz [Alas.oi]  
 [1taReΛ.ønx]  
 [øø.øøøøøø.ø]

# Temporalidad: Ejemplos

---



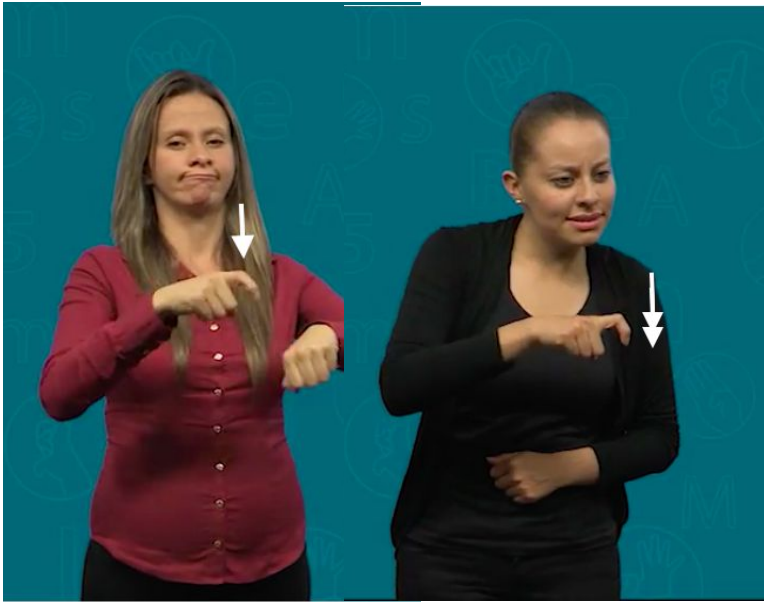
Existe un caso particular de una iteración muy rápida y característica que es codificada como osilación (œ) que siempre aplica a una articulación en particular en este caso, a la articulación trocoide:

## DUDA

[4]  
 MDe [Elas.eo]  
 [7maΛ.osr]  
 [ćz.pløøø.œ]  
 MIz [ø]  
 [ø]  
 [ø]

En algunos casos, una articulación puede iterar mientras se presenta un solo movimiento de desplazamiento. En este caso, se transcribe el código (s) con un código representativo de articulación que itera localmente: distal (a), condilar (s), trocoide (y), circular (u) y en arco (m).

# Temporalidad: Ejemplos



La iteración en algunos casos sirve para diferenciar algunas señas. Note el caso de DEBER (sin iteración, “n”) VS NECESITAR (con iteración, “i”):

DEBER

[17]

MDe [Drous.ua]

[ø.øzø]

[c3.plyø.ø]

MIz [ø]\*

[ø]

[ø]

NECESITAR

[4]

MDe [Drous.ua]

[ø.øzø]

[c3.plyø.i]

MIz [ø]

[ø]

[ø]

\*La mano que se observa en la foto es una asimilación de la seña anterior, que no es parte de la seña.

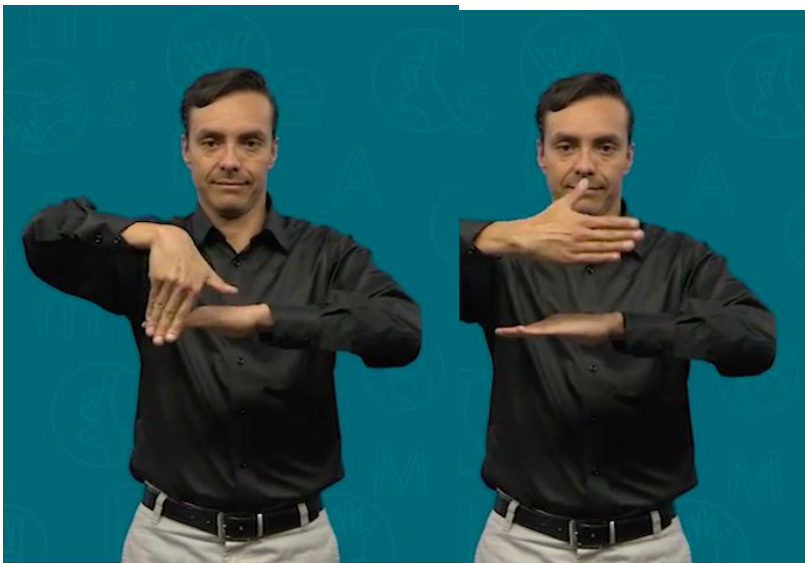
# Temporalidad

Códigos regulares			Códigos particulares		
Carácter	Código U+hex	Nombre articulación	Carácter	Código U+hex	Nombre articulación
ï	U+0268	semi-iteración (1.5)			
î	i	iteración regular (2)	Ø	n	no iteración
î		Iteración amplia (3)	S	s	iteración segmentada
ï		iteración enfática (+3)			



# Economía de transcripción del movimiento

## Simplificación de la transcripción opcional.



En esta versión del Fonals se han establecido códigos para la *ausencia* de articulaciones. Se busca que todas las transcripciones tengan el mismo número de caracteres. Para simplificar, “olyjon” o “øøøøøø” que son las codificaciones que indican que no hay ningún parámetro de movimiento, pueden omitirse. Por ejemplo, la mano izquierda de la seña DIRECCIÓN, la mano está totalmente quieta.

DIRECCIÓN	DIRECCIÓN
[0]	[0]
MDe [Alas.oi] [ø.øzø]	MDe [Alas.oi] [ø.øzø]
[éz.pløzø.øøi]	[éz.pløzø.øøi]
MIz [Alas.oi] [1taReΛ.ønx] [øø.øøøøø.ø]	MIz [Alas.oi] [1taReΛ.ønx] [ø]



