

BÚSQUEDA DE PRÓTESIS PARA MIEMBROS INFERIORES

MODELOS “OPEN SOURCE”

BÚSQUEDA DE PRÓTESIS PARA MIEMBROS INFERIORES

MODELOS “OPEN SOURCE”

“INTEGRACIÓN DE UN LABORATORIO DE FABRICACIÓN
DIGITAL DE PRÓTESIS EN UNA LEPROSERÍA DE DOUALA”

Manuel Martínez Torán (IP)

- Miembros de la leprosería de Douala (Camerún)
- Hermanas Carmelitas Misioneras.

BÚSQUEDA DE PRÓTESIS PARA MIEMBROS INFERIORES

MODELOS “OPEN SOURCE”

“INTEGRACIÓN DE UN LABORATORIO DE FABRICACIÓN
DIGITAL DE PRÓTESIS EN UNA LEPROSERÍA DE DOUALA”

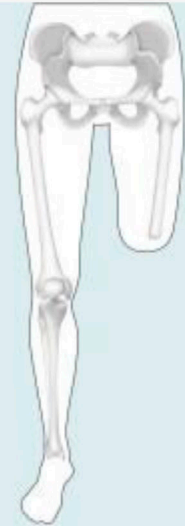
Manuel Martínez Torán

- Miembros de la leprosería de Douala (Camerún)
- Hermanas Carmelitas Misioneras.

Transtibial



Transfemural



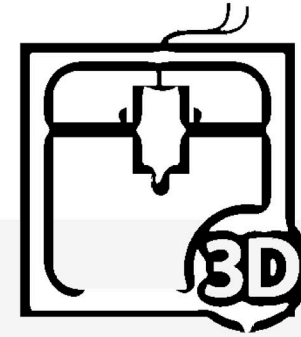
BÚSQUEDA DE PRÓTESIS PARA MIEMBROS INFERIORES

MODELOS “OPEN SOURCE”

“INTEGRACIÓN DE UN LABORATORIO DE FABRICACIÓN
DIGITAL DE PRÓTESIS EN UNA LEPROSERÍA DE DOUALA”

Manuel Martínez Torán

- Miembros de la leprosería de Douala (Camerún)
- Hermanas Carmelitas Misioneras.



X2



X1

BÚSQUEDA DE PRÓTESIS PARA MIEMBROS INFERIORES

MODELOS “OPEN SOURCE”

“INTEGRACIÓN DE UN LABORATORIO DE FABRICACIÓN
DIGITAL DE PRÓTESIS EN UNA LEPROSERÍA DE DOUALA”

Manuel Martínez Torán



Económico
y duradero



Fácil
fabricación
y montaje



Personaliz.
anatómica y
estética

BÚSQUEDA DE PRÓTESIS PARA MIEMBROS INFERIORES

MODELOS “OPEN SOURCE”

COMPOSICIÓN:

- Impresión 3D / combinada con elementos normalizados

NÚMERO DE PIEZAS

- Reducir número de piezas y facilitar el montaje

ARTICULACIONES

- Existencia de articulaciones simples / mayor rigidez

VIABILIDAD

- Han sido prototipados y probado / No o lo desconocemos



Económico
y duradero



Fácil
fabricación
y montaje



Personaliz.
anatómica y
estética

SE BUSCA LA APLICACIÓN DIRECTA O CON LEVES MODIFICACIONES

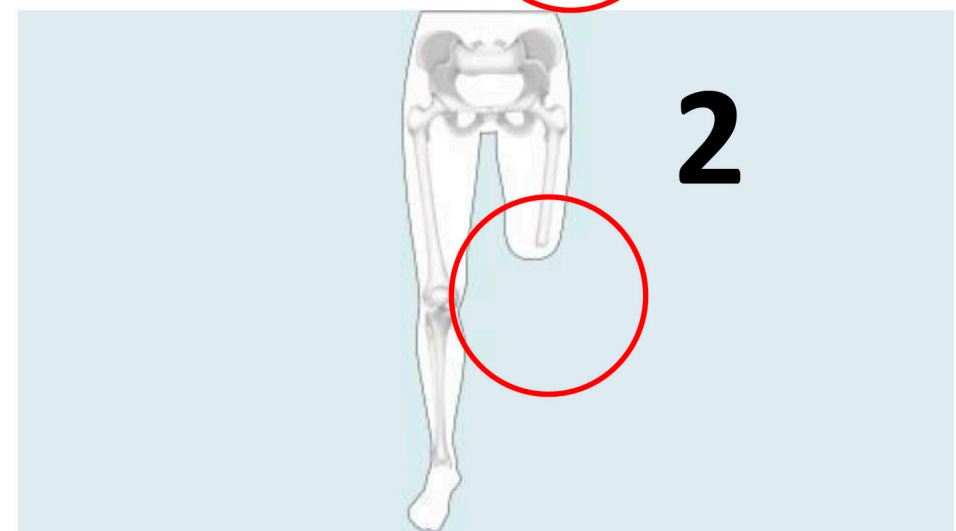
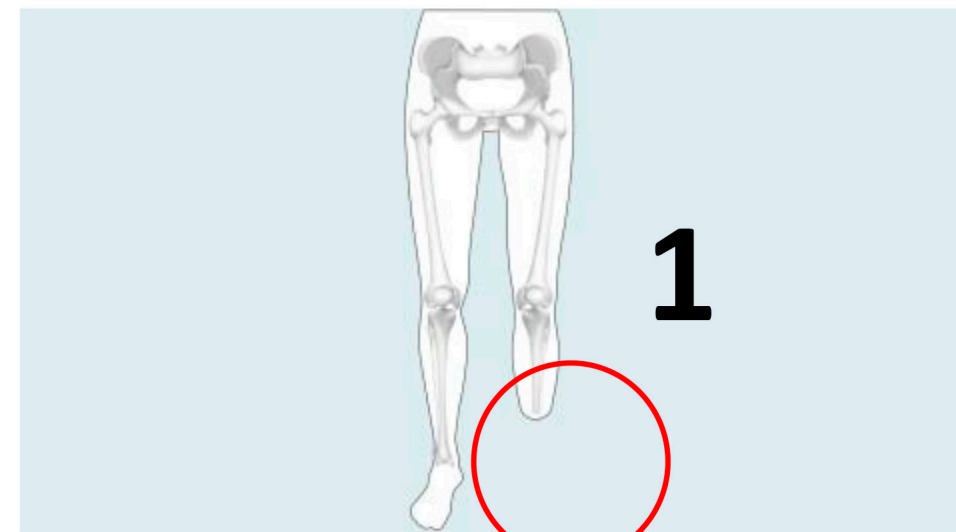
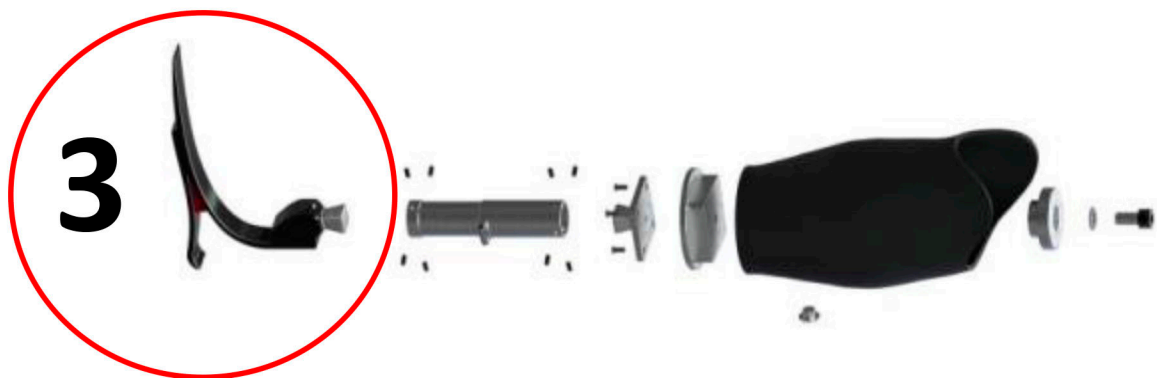


FRS
Fundación de Religiosos
para la Salud



UNIVERSITAT
POLITÈCNICA
DE VALÈNCIA

	Transfemural	Transtibial
Pie protésico	X	X
Adaptador inferior	X	X
Pilón (zona tibia y peroné)	X	X
Adaptador piramidal	?	X
Prótesis de rodilla	X	
Adaptador superior	X	X
Enlace/Encaje	X	X



BÚSQUEDA DE PRÓTESIS PARA MIEMBROS INFERIORES

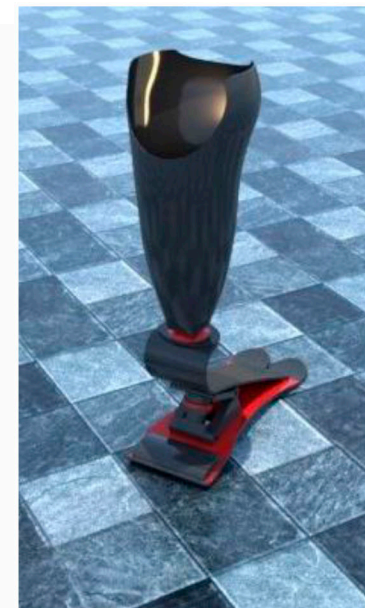
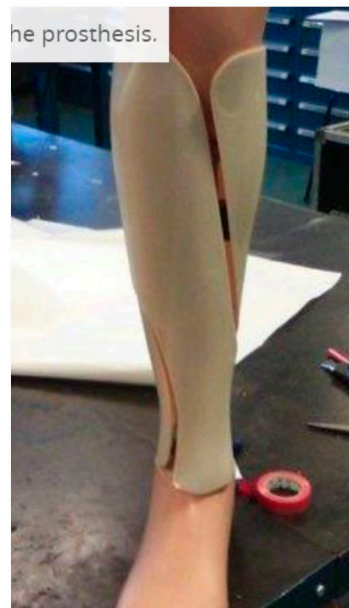
MODELOS “OPEN SOURCE”

- Thingiverse
- Cults
- Free3D
- STLFinder
- 3DShook
- Sketchfab
- Yeggi
- Youmagine
- Pinshape
- GrabCAD
- Otros sitios web (No plataforma)

TRANSTIBIAL

BÚSQUEDA DE PRÓTESIS PARA MIEMBROS INFERIORES

MODELOS "OPEN SOURCE"



BÚSQUEDA DE PRÓTESIS PARA MIEMBROS INFERIORES

MODELOS "OPEN SOURCE"

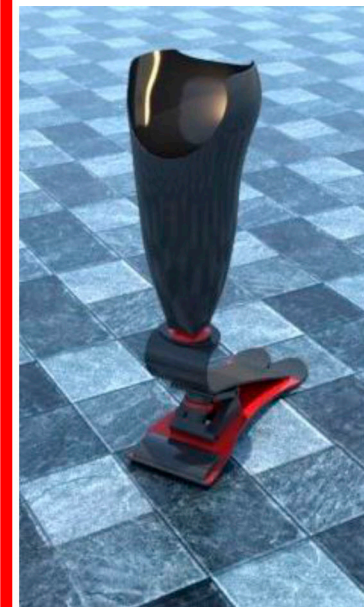


PERFIL + COVERTOR



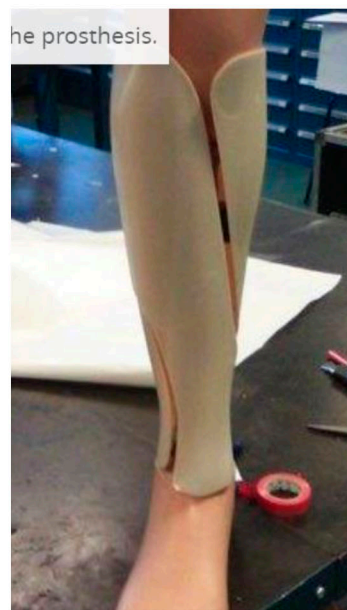
PODRÍA ADAPTARSE A PERFIL + COVERTOR

MAYOR PROTAGONISMO A PIE Y ENLACE



BÚSQUEDA DE PRÓTESIS PARA MIEMBROS INFERIORES

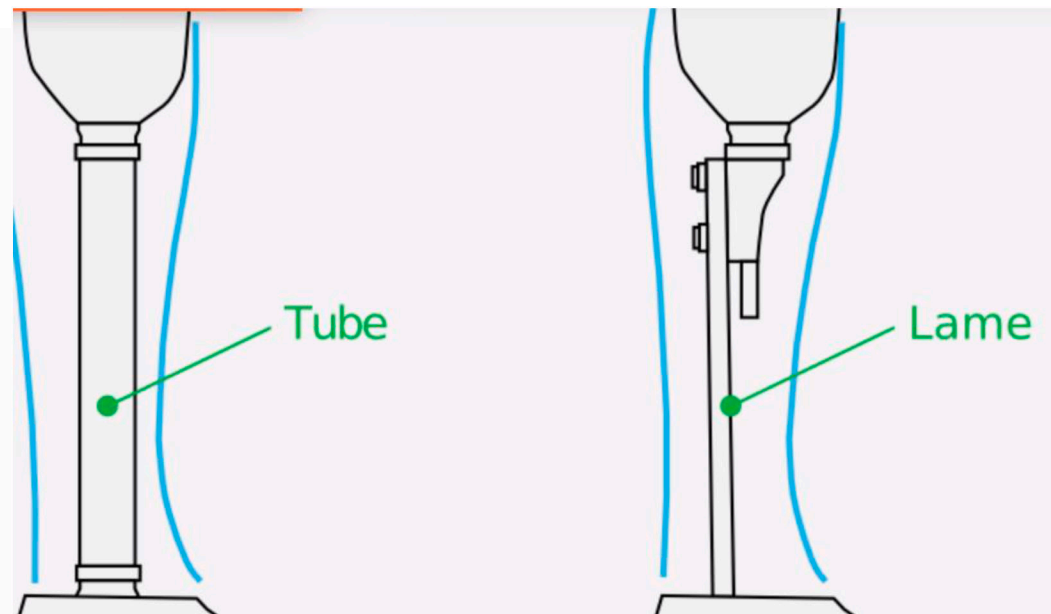
MODELOS "OPEN SOURCE"



ARTICULACIÓN Y FLEXIÓN PIE

BÚSQUEDA DE PRÓTESIS PARA MIEMBROS INFERIORES

MODELOS "OPEN SOURCE"



PERFIL + COVERTOR



PIEZAS IMPRESAS	PIEZAS NORMALIZADAS
ABS (5-8) Se puede simplificar (reducir piezas decorativas)	tuberia aluminio d= 3,175 cm tornillos d=3mm Otras: Muelle "bisagra" (2)



VENTAJAS

- N° de piezas
- Combinación de materiales impresos/ piezas normalizadas
- Capacidad de personalización estética y antropométrica según anchura de pierna
- Varias personas la han probado y modificado

INCONVENIENTES

- Solo transtibial
- Necesidad de adaptar pie (podría plantearse un escalado por tallas)

TRASNFEMURAL

BÚSQUEDA DE PRÓTESIS PARA MIEMBROS INFERIORES

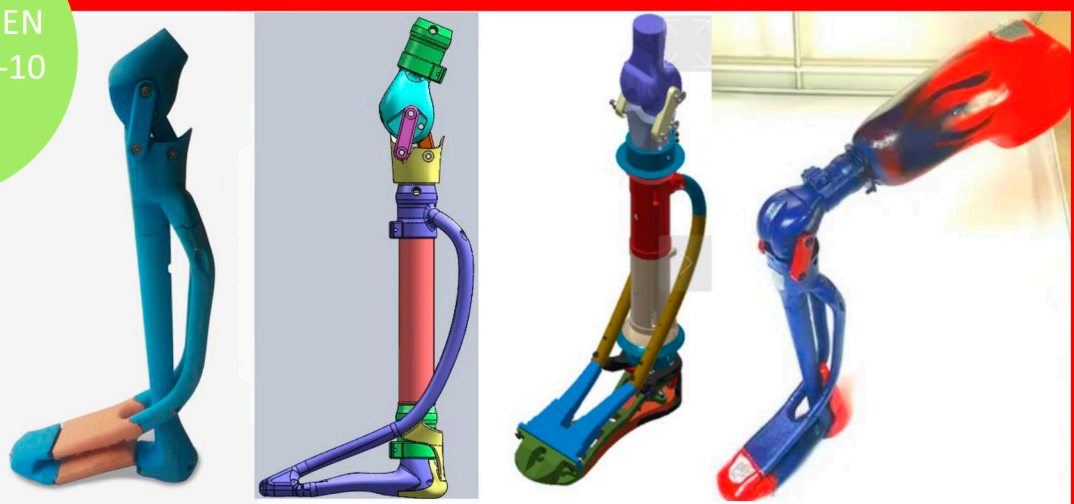
MODELOS "OPEN SOURCE"



BÚSQUEDA DE PRÓTESIS PARA MIEMBROS INFERIORES

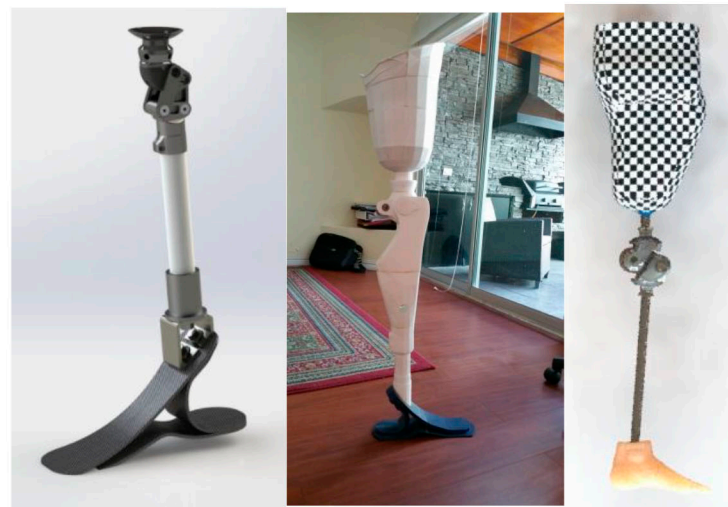
MODELOS "OPEN SOURCE"

PROBADOS EN NIÑOS DE 3-10 AÑOS

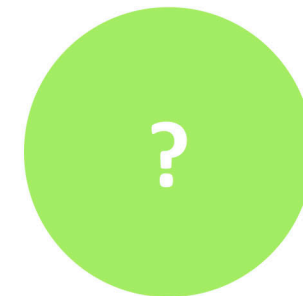


IMPRESIÓN 3D + UNIONES

Elevado nº de piezas y poca resistencia

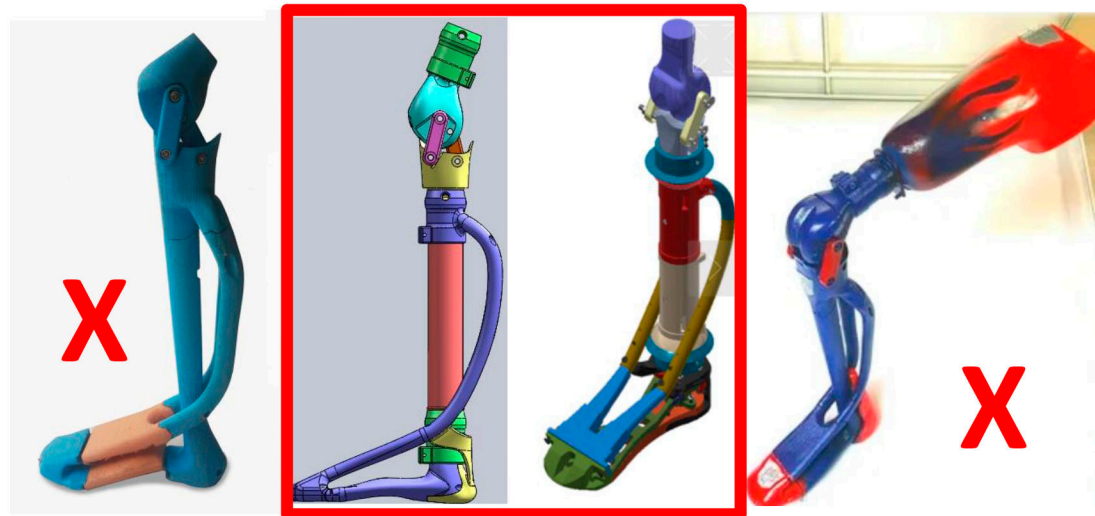


Impresión 3D + otros elementos



BÚSQUEDA DE PRÓTESIS PARA MIEMBROS INFERIORES

MODELOS "OPEN SOURCE"



Posible adaptación de "pilón" a perfiles normalizados
Incluyen mucha información para la impresión y el montaje



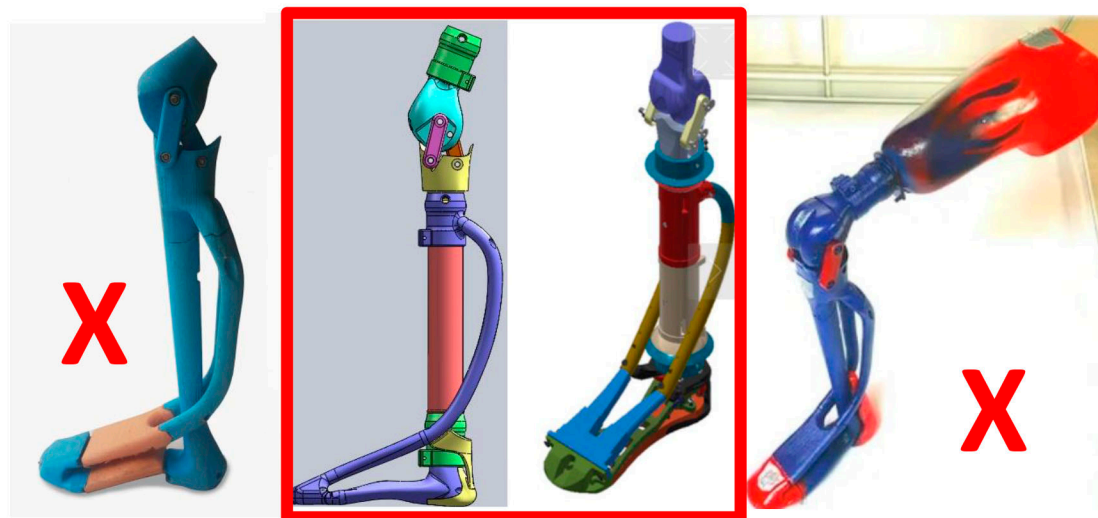
FRS
Fundación de Religiosos
para la Salud



UNIVERSITAT
POLITÈCNICA
DE VALÈNCIA

BÚSQUEDA DE PRÓTESIS PARA MIEMBROS INFERIORES

MODELOS "OPEN SOURCE"

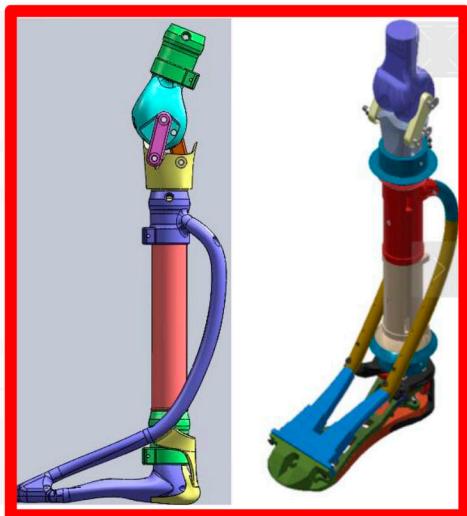


2. FORMATO PARAMETRIZADO QUE PERMITE MODIFICAR ALTURA DE LA RODILLA Y TAMAÑO DEL PIE
3. INCORPORA UN MUY BUEN MANUAL DE MONTAJE

Filaflex (3) Rigido - PET-G (53)	Uniones
TPU: 2 NinjaFlex: 6 PLA: 11 piezas	M4X20 (11) M4X25 (5) M4x16 (2) M4x30 (4) (20 tuercas) M8x40 (2) (2 tuercas) M5x70 (2) M5x55(2) (4 tuercas) M3X25 (2) (2 tuercas) Prisionero M3x5 (2) M5x20 (6) Llave bristol 3,4 y 8mm Alicates Resorte

BÚSQUEDA DE PRÓTESIS PARA MIEMBROS INFERIORES

MODELOS "OPEN SOURCE"



VENTAJAS

- Fácil adaptación transtibial
- Poca resistencia
- Ha sido probado en niños
- Mucha información y manuales de personalización y montaje

INCONVENIENTES

- N° de piezas
- Necesidad de combinar con otras piezas para aumentar resistencia
- Personalización estética escasa
- Materiales rígidos/flexibles (a priori)

BÚSQUEDA DE PRÓTESIS PARA MIEMBROS INFERIORES

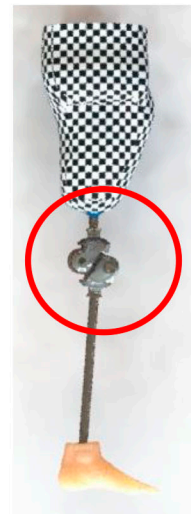
MODELOS "OPEN SOURCE"



Modelo muy similar con incorporación de coartor

BÚSQUEDA DE PRÓTESIS PARA MIEMBROS INFERIORES

MODELOS "OPEN SOURCE"

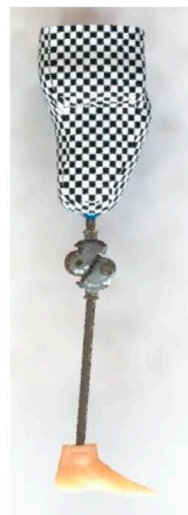


Rodilla protésica

Modelo muy similar con incorporación de coartor

BÚSQUEDA DE PRÓTESIS PARA MIEMBROS INFERIORES

MODELOS "OPEN SOURCE"



Rodilla protésica

Pie y articulación

Modelo muy similar con incorporación de coartor

BÚSQUEDA DE PRÓTESIS PARA MIEMBROS INFERIORES

MODELOS "OPEN SOURCE"



VENTAJAS

- Fácil adaptación transtibial
- Resistencia (teórica)

INCONVENIENTES

- N° de piezas
- No ha sido probado
- Personalización estética "completa" requiere un mayor número de piezas y volumen del producto

PIE PROTÉSICO

BÚSQUEDA DE PRÓTESIS PARA MIEMBROS INFERIORES

MODELOS "OPEN SOURCE"



Completamente definido
Permite personalización
de altura
(según altura de rodilla)
Flexión y amortiguación
talón.



Estética y fácil
adaptación de
articulación



FRS
Fundación de Religiosos
para la Salud



UNIVERSITAT
POLITÈCNICA
DE VALÈNCIA

CONCLUSIONES

BÚSQUEDA DE PRÓTESIS PARA MIEMBROS INFERIORES

MODELOS "OPEN SOURCE"



Prototipar y estudiar nivel de personalización del pie



Estudiar materiales / piezas normalizadas y prototipar /probar



Plantear pies alternativos adaptables



FRS
Fundación de Religiosos
para la Salud



UNIVERSITAT
POLITÈCNICA
DE VALÈNCIA