

# TOMA DE MEDIDAS, DISEÑO, FABRICACIÓN Y ADAPTACIÓN DE UN CORSÉ MEDIANTE TECNOLOGÍA CAD-CAM

DAVID MORATE LOPEZ

JEFE DE PRODUCTO

PRIM S.A Suministros ortoprotésicos



*al Servicio de la Salud*



PRIM





al Servicio de la Sal





## **ESTRUCTURA DE LA SESIÓN:**

**- HABLAREMOS SOBRE TECNOLOGÍA CAD-CAM:**

**PROCESO DE DIGITALIZACIÓN (TIPOS DE ESCÁNER 3D)**

**PROTOCOLOS DE TOMA DE MEDIDAS**

**PROCESO DE DISEÑO CAD (SOFTWARE CANFIT)**

**ESCANEEO PRACTICO**

# CORSES PARA QUE SIRVEN

**Escoliosis** - desviación estructural de la columna vertebral (Simples o varias curvas).

**Cifosis** - curvatura de la columna que produce un arqueamiento o redondeo de la espalda.

**Hiperlordosis** - aumento anómalo de la curvatura lumbar (glúteos mas prominentes).

**Rotación** – dentro del plano horizontal.

**Mantenimiento** – Inmovilizar y sujetar.

# TIPOS DE CORSES

Cheneau

Milwaukee

Swan

Boston

Charleston

Kyphologic

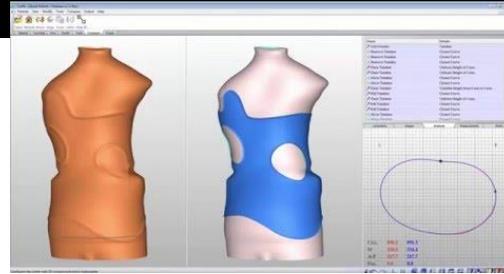
Maguelone

Etc...

# ETAPAS DEL PROCESO DE FABRICACIÓN



TOMA DE MEDIDAS



DISEÑO INFORMÁTICO



MECANIZADO EN POLIURETANO



MOLDEO DEL PLÁSTICO



PRECORTE Y PULIDO

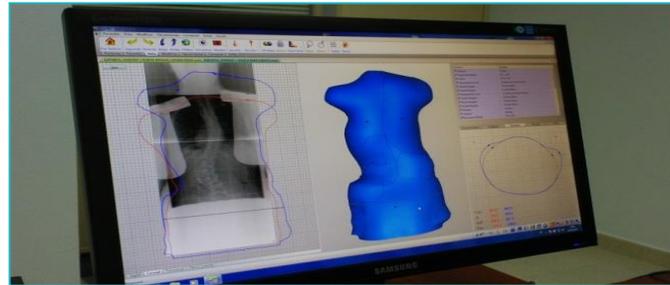


CORSÉ SEMITERMINADO

# ¿Qué compone un sistema de CAD-CAM?



1. Escáner



2. Software



3. Fresadora

al Servicio de la Salud

# PRACTICA ESCANEEO

-Adjuntar a escaneo:

\* hoja de medidas cumplimentada

\* 4 fotos

\* RX para corsés escoliosis



**PRIM** Formulario toma de medidas para la fabricación de ORTESIS DE TRONCO

**Datos del paciente**

nº expediente: \_\_\_\_\_ nº orden de fabricación: \_\_\_\_\_  
centro: \_\_\_\_\_ técnico: \_\_\_\_\_  
encargo: \_\_\_\_\_ fecha: \_\_\_\_\_  
fecha primera prueba: \_\_\_\_\_ edad: \_\_\_\_\_ peso: \_\_\_\_\_  
nombre del paciente: \_\_\_\_\_

**Documentación**

RX A-P  RX. LAT  FOTO A-P  FOTO LAT.   
MOLDE ESCAYOLA  CAD

**Tipo de corsé**

<input type="checkbox"/> CHENEAU	<input type="checkbox"/> SWAN
<input type="checkbox"/> SIMÉTRICO REF: _____	<input type="checkbox"/> KYPHOLOGIC
<input type="checkbox"/> B.O.B REF: _____	<input type="checkbox"/> NOCTURNO
<input type="checkbox"/> BODY JACKET REF: _____	<input type="checkbox"/> OTROS
<input type="checkbox"/> MILWAUKEE	

TRANSFER: \_\_\_\_\_

Observaciones adicionales

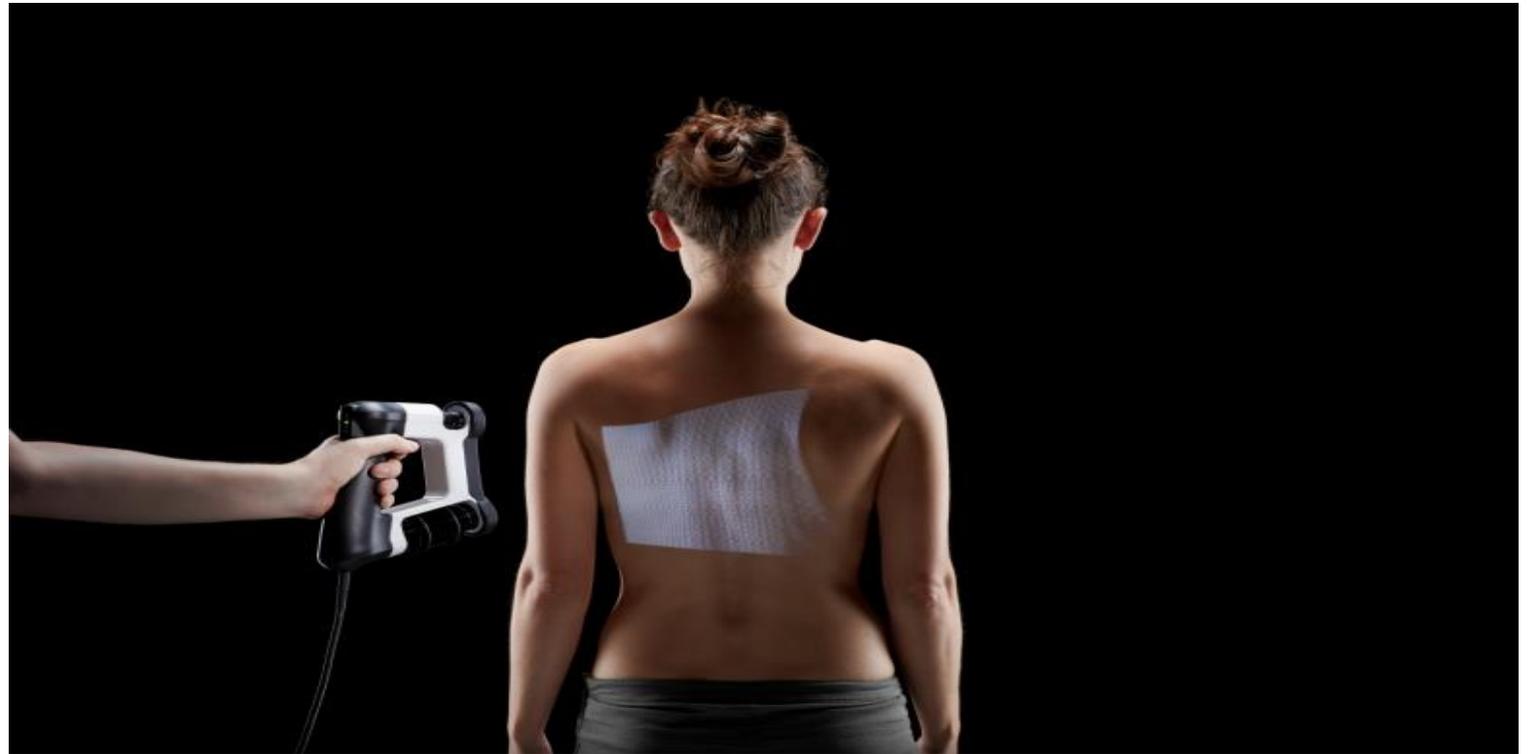
**Diagrama de medidas:**

al Servicio de la Salud

# 1. Escáner

**Comodidad**  
**Precisión**  
**Rapidez**

**Creación de bibliotecas**



# Tipos de Scanners



Láser o 1<sup>a</sup>  
Generación



Luz Estructurada o  
2<sup>a</sup> Generación



Scanners Industriales

# TIPOS DE ESCANER



SCANNER PROFESIONAL

VS



SCANNER INDUSTRIAL



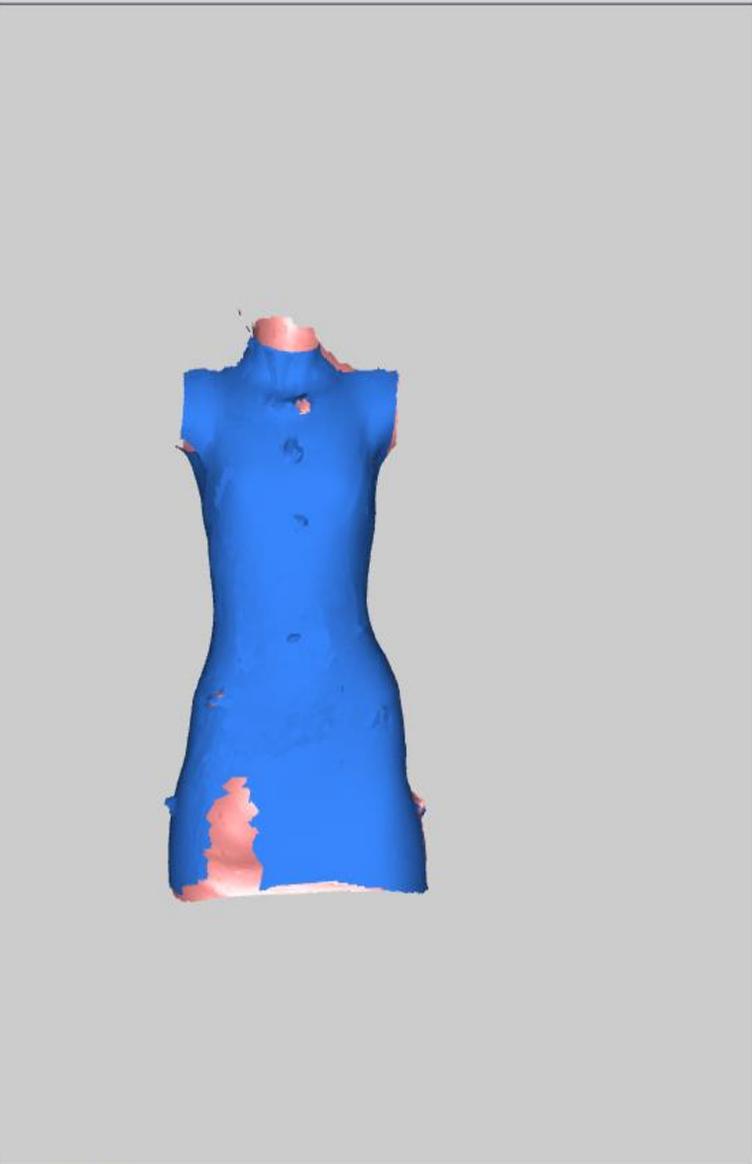
Abrir Guardar como Paciente Export as Anonymous Escáner
Autoset Scan Align Limpiar Optimizar Smart Preview To View alineación Herramientas del escáner
Caja de contornos View From Roll Left Rotar a la derecha Perspectiva HD Todos los datos Rotar hacia abajo Rotar hacia arriba Scanner Quality Contra agujas de reloj Agujas de reloj Vista
Construir la superficie Recortar con Planos Medida Parámetros de construcción Recortar con Curva Allanar Añadir puntos de referencia Inversión de superficie Deshacer Exportar VSRF Acerca de

Superficie construido tiene 35408 puntos.

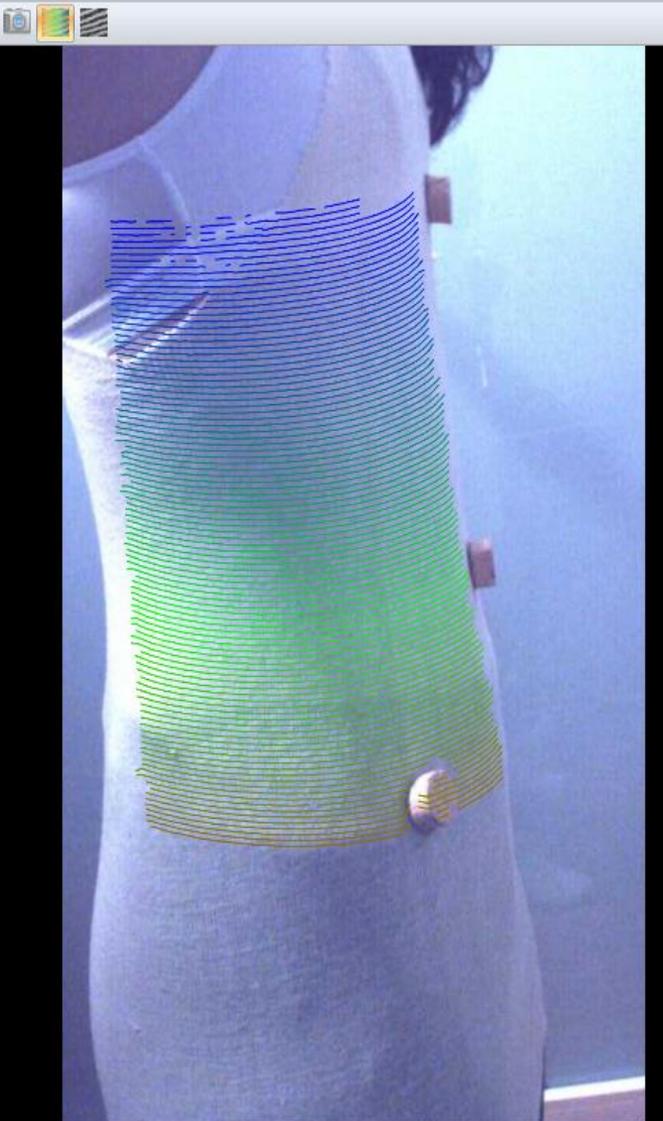
Opciones...

de Escaneo

- Cuadro 288
- Cuadro 289
- Cuadro 290
- Cuadro 291
- Cuadro 292
- Cuadro 293
- Cuadro 294
- Cuadro 295
- Cuadro 296
- Cuadro 297
- Cuadro 298
- Cuadro 299
- Cuadro 300
- Cuadro 301
- Cuadro 302
- Cuadro 303
- Cuadro 304
- Cuadro 305
- Cuadro 306
- Cuadro 307
- Cuadro 308
- Cuadro 309
- Cuadro 310
- Cuadro 311
- Cuadro 312
- Cuadro 313
- Cuadro 314
- Cuadro 315
- Cuadro 316
- Cuadro 317
- Cuadro 318
- Cuadro 319
- Cuadro 320
- Cuadro 321

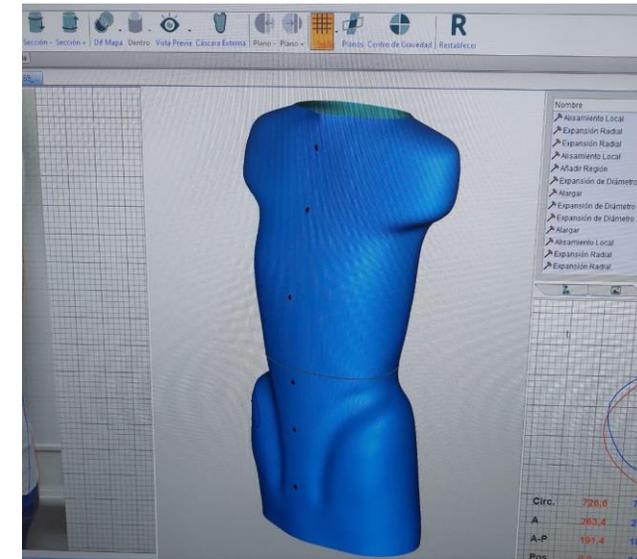
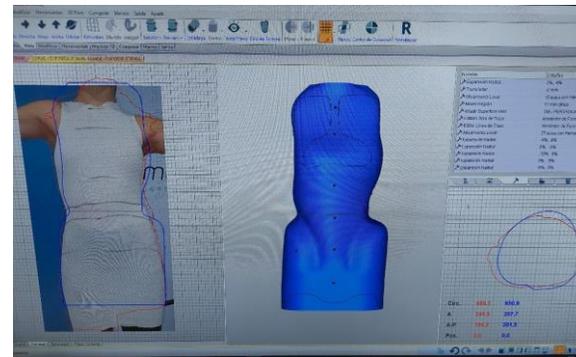
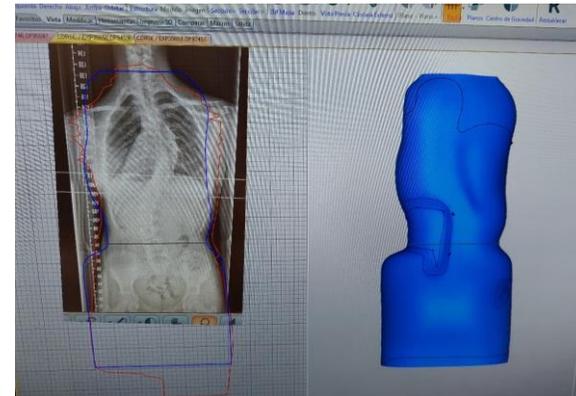
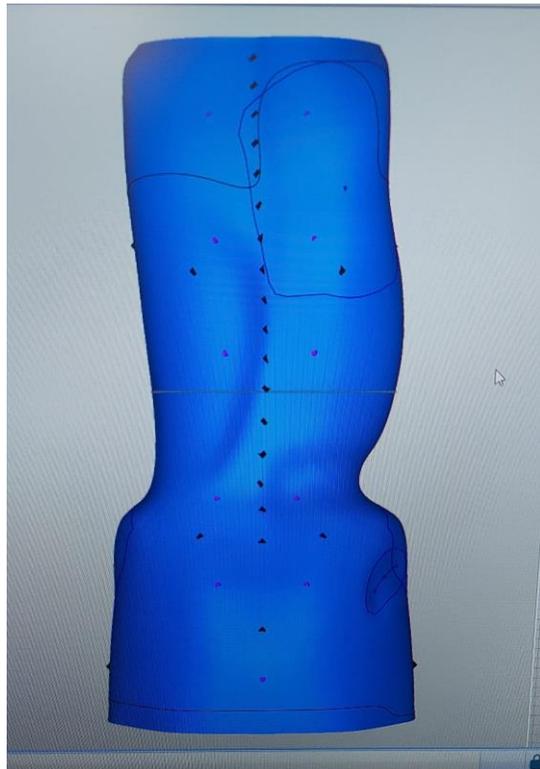


Cuadro 321, Set 1





# **SOFTWARE DE DISEÑO CANFIT /VORUM**



al Servicio de la Salud

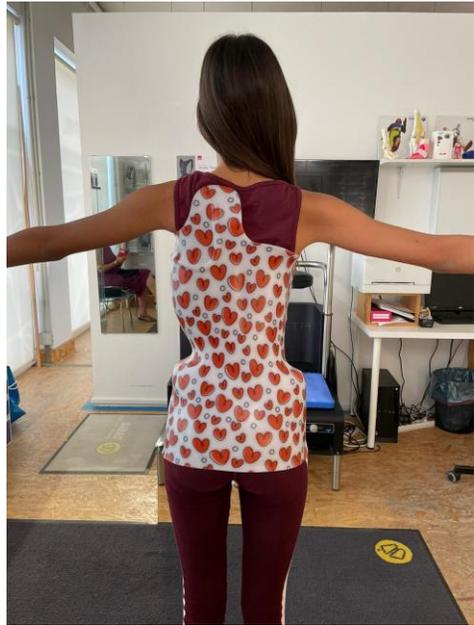




# 3. FRESADORA



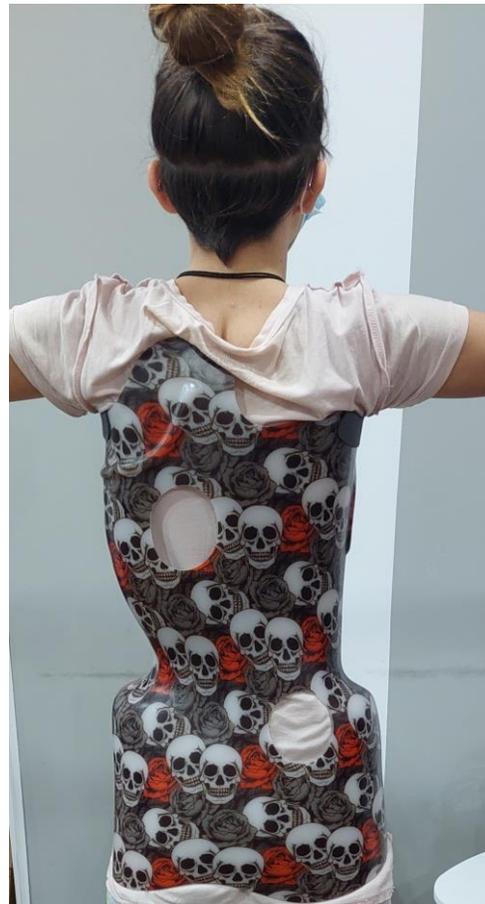
# RESULTADOS



# ADAPTACION/PRECISION



# SATISFACCION

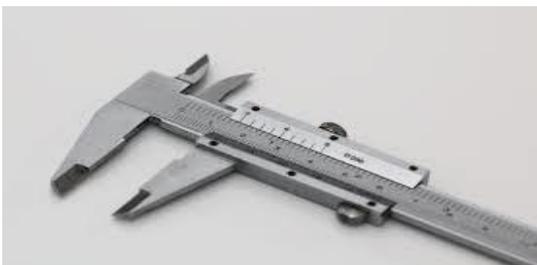


al Servicio de la Salud

# Ventajas del Uso de los Sistemas CAD CAM en la Ortopedia



**Efectividad en el diseño y fabricación de dispositivos ortoprotésicos**



**Estandarización de la CALIDAD de los productos y tratamientos**

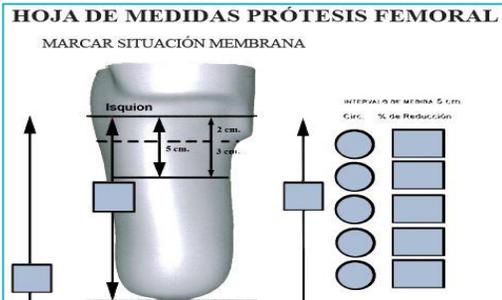


**Permite la Innovación de nuevas soluciones (Diseño/Impresión 3D)**

# Ventajas del Uso de los Sistemas CAD CAM en la Ortopedia



Bloques de Poliuretano Ligeros



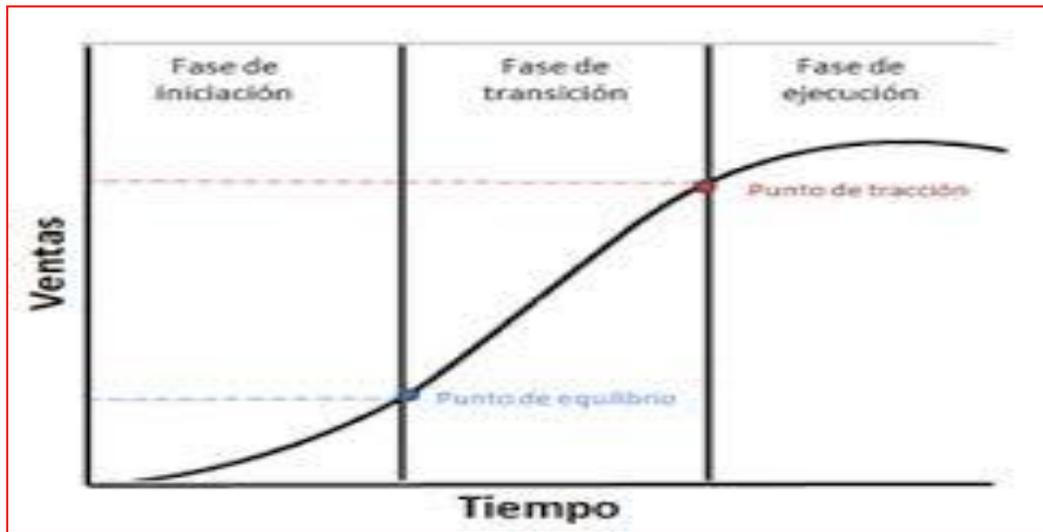
Posibilidad de trabajar en paramétrico



Registro informatizado de pacientes

# Alguna Otra Ventaja???

## Curva de Aprendizaje



Formas de trabajo tradicionales  
(Escayola) – Años de aprendizaje



Nuevas Formas de Trabajo  
(Diseño Informático) - Meses

# IMPRESIÓN 3D EN ORTOPEDIA



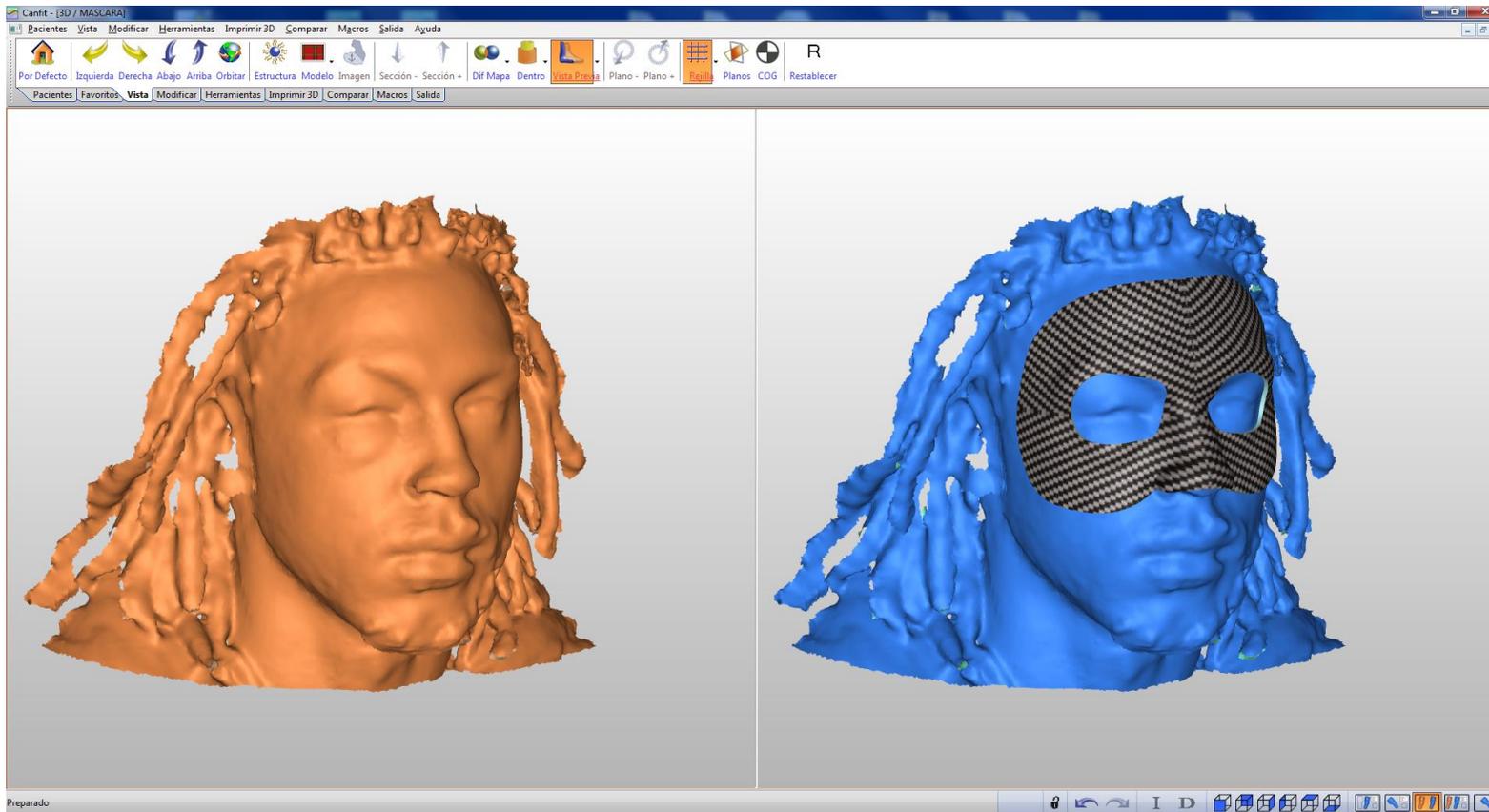
# CASOS REALES

## PACIENTE CON ACORTAMIENTO DEL RADIO



# CASO REAL

# MASCARA JUGADOR BALONCESTO SASKI BASKONIA



7- Pierriá Henry  
BASE / ESCOLTA

al Servicio de la Salud

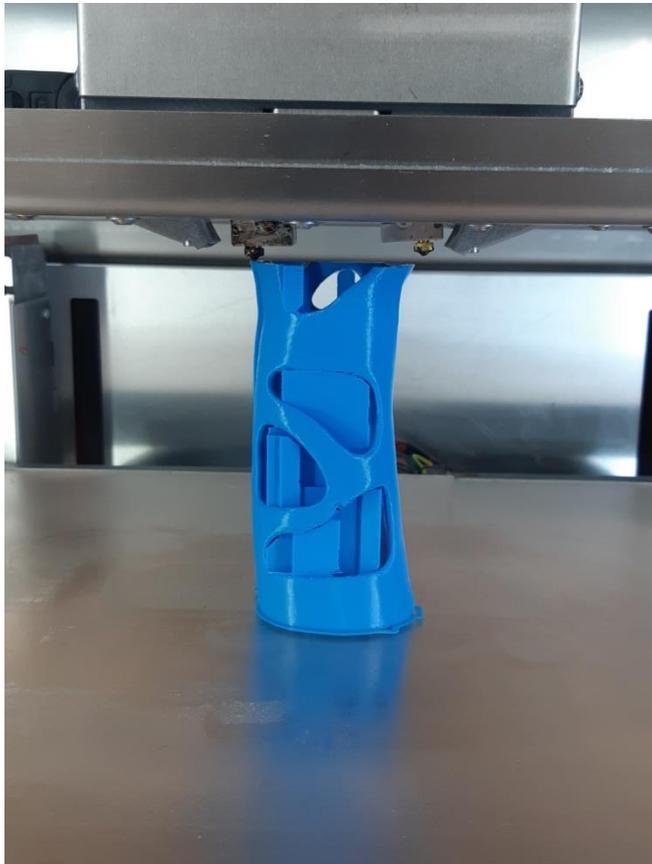
# CASO REAL



al Servicio de la Salud

# FUTURO

## PACIENTE CON FACTURA DE RADIO Y CUBITO



**CASO REAL**

# PLANTILLAS PARA EXOSQUELETO



*al Servicio de la Salud*



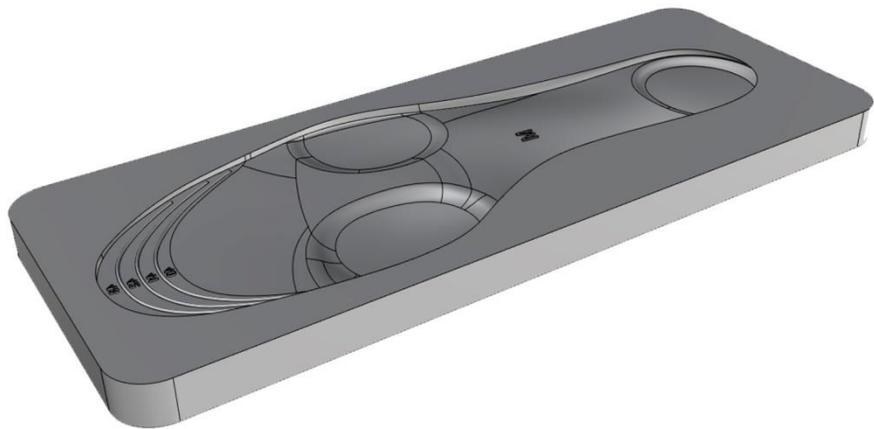
# CASO REAL

## PACIENTE CON FRACTURA MUÑECA



# CASO REAL

## MOLDES Y PROTOTIPOS PARA I+D+I



# CASO REAL

## ENCAJE DE MI TIBIAL



**MUCHAS GRACIAS**

*al Servicio de la Salud*

