RECONSTRUCCIÓN FOTOGRAMÉTRICA 3D EN PROTÉSICA Y ORTÉSICA

AMAIA HERNÁNDEZ
amaiahernandezp@gmail.com

3 DE NOVIEMBRE, 2016

THE OTTAWA HOSPITAL REHABILITATION CENTRE (TOHRC)







PRÓTESIS Y ÓRTESIS

Prótesis: “Pieza o aparato artificial que se coloca o se implanta en el cuerpo de un ser vivo para sustituir a otra pieza, a un órgano o a un miembro”.







PRÓTESIS Y ÓRTESIS

Órtesis: “dispositivo o aparato externo que se utiliza para sostener, alinear o prevenir deformidades, o mejorar la función de partes móviles del cuerpo”.







FABRICACIÓN MANUAL



ESCÁNER 3D

“Aparato que captura la forma y características de cualquier tipo de volumen o ambiente y mediante un software específico construye un modelo tridimensional del mismo.”







ESCÁNER 3D



ESCÁNER 3D – PROBLEMAS Y OBJETIVOS

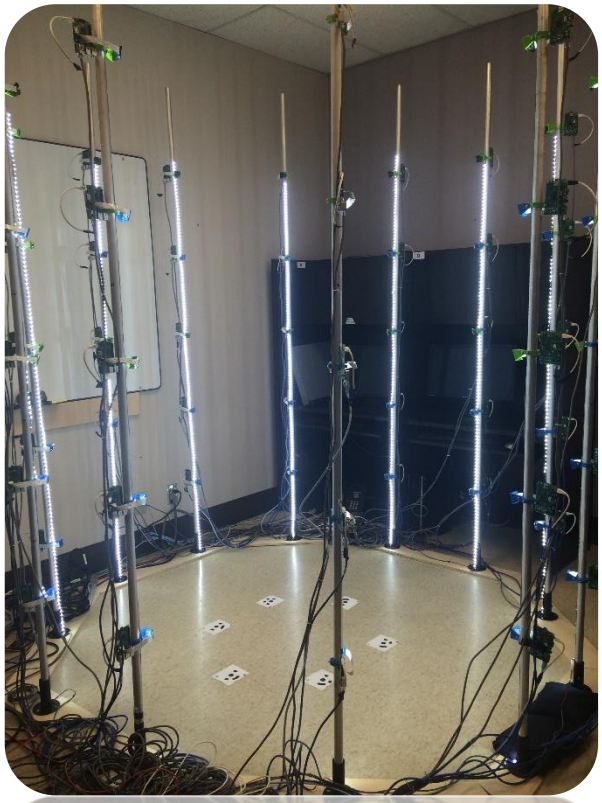
$ → No suficientemente precisos para prótesis / órtesis

$$$ → MUY PRECISOS

OBJETIVO:

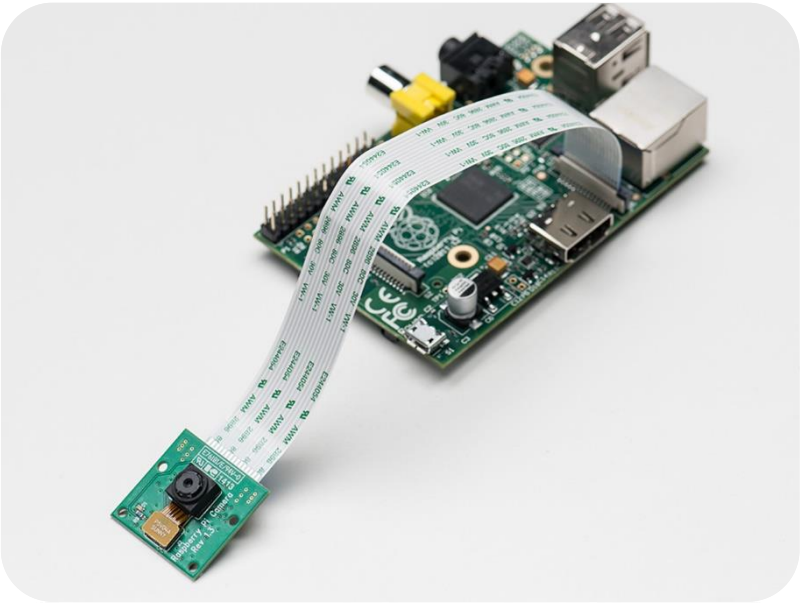
- ECONÓMICO
- PRECISO
- ESCANEO RÁPIDO

ESCANER 3D CON RASPBERRY PI



ESCANER 3D CON RASPBERRY PI

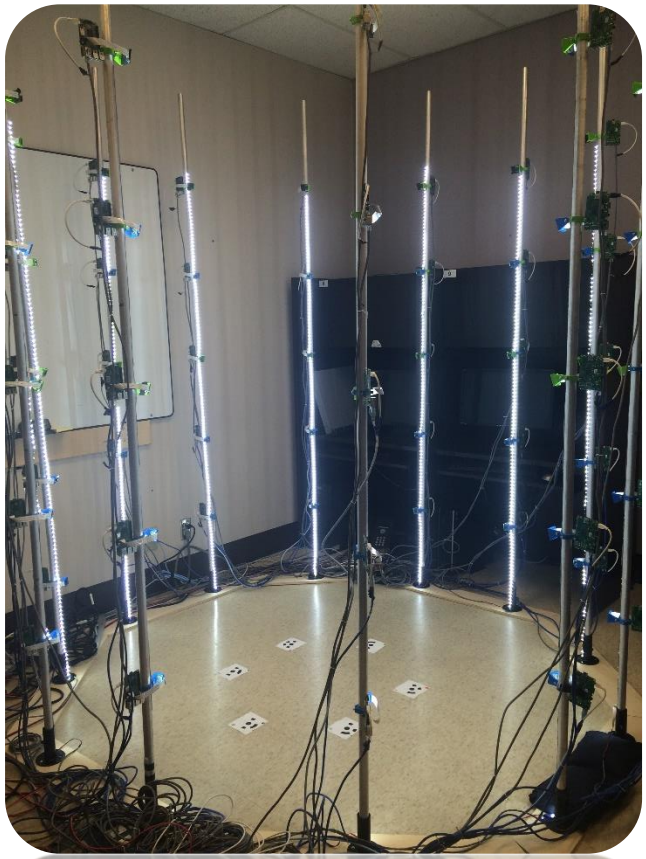
Fotogrametría: técnica para determinar las propiedades geométricas de los objetos y las situaciones espaciales a partir de imágenes fotográficas



Raspberry Pi + Pi Camera

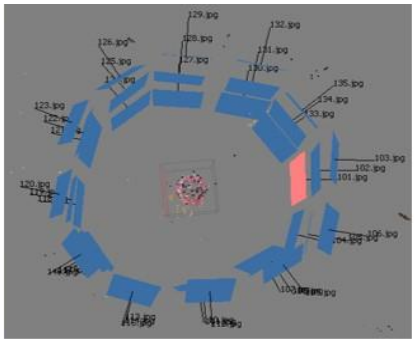
ESCANER 3D CON RASPBERRY PI

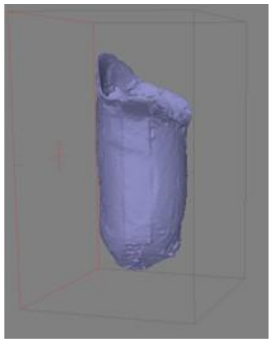
- 60 Raspberry Pi + Pi camera
- Iluminación LED
- Control simultaneo de 60 cámaras
- Tiempo escaneado: 0.1s



ESCANER 3D CON RASPBERRY PI – TEST DE PRECISIÓN

- 10 Reconstrucciones: Prótesis de miembro inferior
- Reconstrucción 3D: Agisoft PhotoScan Professional





ESCANER 3D CON RASPBERRY PI – TEST DE PRECISIÓN



Diferencia media de medidas: 0.9mm±0.5mm

Diferencia media del volumen: 0.08L±0.07L

ESCANER 3D CON RASPBERRY PI – TEST DE PRECISIÓN





- 15 sujetos
- 10 reconstrucciones
- Sesión: 20min.

ESCANER 3D CON RASPBERRY PI



Órtesis de torso



Órtesis craneal



Trastornos alimenticios

RECONSTRUCCIÓN FOTOGRAMÉTRICA 3D EN PROTÉSICA Y ORTÉSICA

AMAIA HERNÁNDEZ
amaiahernandezp@gmail.com

3 DE NOVIEMBRE, 2016