

# INFORME DE PROYECTO DE INVESTIGACIÓN DOCTORAL

DESARROLLO DE METODOLOGÍA PARA LA FABRICACIÓN DE PRÓTESIS EXTERNAS  
RECURRIENDO A LA IMAGENEALOGÍA MÉDICA E INGENIERÍA INVERSA.

**Universidad :** Universidade Do Porto, Faculdade de Engenharia

**Estudiante:** Ing. Pablo Soria Acosta/laboratorista DECEM de la UFA. ESPE

**Orientador:** Ing. Jorge Lino Alves PhD

**Coorientador:** Dr. Rui Jorge Neto MD.

## Antecedente

El ser humano por su naturaleza busca que su apariencia física sea la mejor, en casos extremos como lesiones, mutilaciones, desmembramientos, enfermedades, causan que la apariencia física sea modificada y degradada. Esto causa un gran impacto psicológico en los pacientes que sufren este tipo de anomalías. La pérdida total o parcial de un órgano externo genera varios trastorno psicológicos que afectan su vida cotidiana, su autoestima y en general su calidad de vida. *Actualmente en el Ecuador existe las herramientas que permitiría elaborar prótesis a medida del paciente, tales como los programas CAD/CAM, las máquinas de fabricación aditiva y materiales propios, sin embargo no existe la metodología adecuada para fabricarlas.*

## Objetivo y justificación

Con el proyecto de "Desarrollo de una metodología para la fabricación de prótesis externas", tiene como objetivo final el brindar oportunidades a las personas que sufren de algún tipo de discapacidad o trauma por la pérdida de un órgano externo, para mejorar su calidad de vida personal y frente a la sociedad. Adicionalmente se espera incursionar en nuevas técnicas y metodologías de modelación y fabricación aditiva para el desarrollo de prototipos terminados, el conocimiento generado puede traducirse a nuevas metodologías de manufactura para el sector social, comercial e industrial del Ecuador.

## Interés del Departamento de Energía y Mecánica

El desarrollo del proyecto generará nuevos conocimientos que podrían ser transferidos hacia el esquema de formación de los futuros profesionales, en campos tales como:

- Biomecánica.
- Modelación con sistemas CAD/CAM
- Manufactura aditiva (Prototipado Rápido)
- Biomateriales
- Investigación de la ingeniería aplicada a campos de la medicina.

Adicionalmente el proyecto se encuentra alineado hacia los objetivos y planes gubernamentales como es el plan nacional del buen vivir, cuyo objetivo principal es el buscar por todas la vías el bienestar de la población.

  
Ing. Pablo Soria Acosta  
LABORATORISTA -DECEM-ESPE