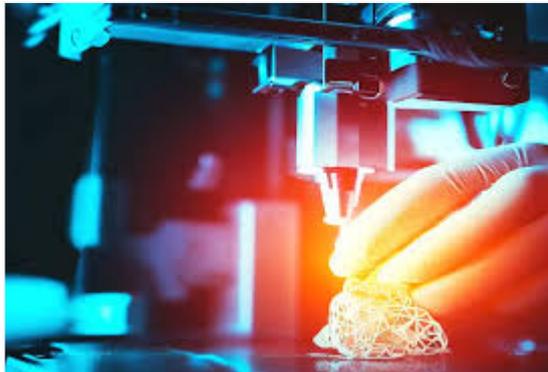


# Creación de una prótesis traqueal en impresora 3D

Category: Comunidad Tecnológica  
6 de febrero de 2025



## 1. INDAGACIÓN

### Tema /Subtemas:

Empatía/ Servicio a la comunidad/Impresión 3D/Programación

### Pregunta impulsora:

¿La Tecnología puede mejorar las condiciones de vida de la gente que vive en nuestro barrio?

### Contexto:

El equipo de trabajo de la E.E.T.P N° 601 "Leandro N: Alem", de Formación Técnico Profesional en Informática, de la ciudad de Santa Fe. Situada en calle Santiago de Chile 2229. Compuesto por los directivos, docentes, alumnos y personal de otras áreas, en participación del Hospital del niños y profesionales de la Universidad Nacional del Litoral, han convenido mediante la presentación del presente proyecto la fabricación de un Muñeco de Entrenamiento para Traqueotomías que permita realizar los procedimientos de la higiene y el cambio de cánulas.

Se pretende colaborar en la educación de las madres, padres o cuidadores de bebés y niños del Hospital en las prácticas de cambio de cánula e higiene del orificio o estoma dentro de la tráquea cerca de la base del cuello.

### Objetivo general del proyecto:

Aplicar los conocimientos que han adquirido en la Escuela Técnica para solucionar un problema del contexto donde se desarrolla el estudiante.

---

## 2. DISEÑO PEDAGÓGICO

### **Objetivos de Capacidades y de Aprendizajes que se desarrollarán con el proyecto:**

Empatizar con las necesidades del prójimo que se convierte en una poderosa motivación para poner sus habilidades y conocimientos al servicio de una causa significativa.

Aplicar conocimientos de biología, anatomía y tecnología en un contexto real. Entender y desentrañar los desafíos técnicos y prácticos, lo que los motiva a investigar y desarrollar soluciones creativas.

Reconocer la importancia de contribuir positivamente a su comunidad, al involucrarse en este proyecto, pueden marcar una diferencia tangible en la vida de las madres y sus hijos, fomentando un sentido de responsabilidad social y compromiso comunitario.

Desarrollar habilidades prácticas en diseño, programación y trabajo en equipo.

### **ÁREAS Y CONTENIDOS**

Prácticas Profesionalizantes, Taller, Educación Tecnológica, Biología

#### **Contenidos curriculares:**

Prácticas Profesionalizantes y Taller: conocimiento y manejo del software de diseño 3D TinkerCAD y Fusion 360. Impresión 3D : definición de parámetros de impresión (tipo de impresora, grosor de capa, etc.).

Educación Tecnológica y Biología: Montaje del muñeco: diseñar cómo ensamblar las partes. Validación del Prototipo, pruebas piloto y ajustes necesarios: Optimiza el diseño según la retroalimentación.

#### **Producto final esperable:**

Crear un muñeco con tráqueas 3D para que las madres puedan practicar procedimientos como la colocación de cánulas y la higiene.

---

## 3. PLANIFICACIÓN

### **Duración del proyecto:**

2024, 2025

### **Acciones a llevar a cabo:**

1- Investigación Inicial: consulta con especialistas, reunión con médicos,

enfermeros y familias para entender las necesidades específicas.

2-Estudio anatómico: diseñar una tráquea que simule lo más fielmente posible la de un niño con traqueotomía.

3-Diseño del Prototipo: diseño 3D de la tráquea, utilizar software como TinkerCAD o Fusion 360.

4-Integración con el muñeco: planifica cómo la tráquea se fijará al muñeco y si será intercambiable.

5-Fabricación del Prototipo: impresión 3D de la tráquea, definir parámetros de impresión (tipo de impresora, grosor de capa, etc.).

6-Montaje del muñeco: diseñar cómo ensamblar las partes.

## **RECURSOS**

### **Disponibles en la institución:**

Impresoras 3 D, filamentos, computadoras, softwares de diseño 3d

### **Necesarios para llevar adelante el proyecto:**

Muñeco de bebe tamaño real

### **Organizaciones aliadas:**

Hospital de Niños Orlando Alassia

Facultad de Medicina de la Universidad Nacional del Litoral

Cooperadora de la EETP N°601

Pediatras del Hospital de Niños

Departamento de Simulación de la Facultad de Ciencias Médicas de la UNL

---

## **4. FORMACIONES ESPECÍFICAS REQUERIDAS:**

Impresión 3D

Manejo de Software de Diseño Tinkercad y/o Fusion 360

Manejo del Blender para Modelado en 3 D

---

## **5. EVALUACIÓN**

### **Criterios e instrumentos de evaluación:**

Presentación del trabajo respetando las distintas etapas del proyecto, de acuerdo a plazos establecidos, utilizando computadora. Los alumnos enviarán los trabajos al correo electrónico establecido.

Se evaluará especialmente la capacidad de trabajo en equipo.

Se valorarán soluciones creativas para resolver las dificultades que se vayan presentando.

Se tendrá en cuenta la responsabilidad y la participación en las actividades, para llegar al producto terminado.

---

## **6. SOCIALIZACIÓN**

### **Del proyecto:**

Difusión del proyecto a través de canales televisivos, radios y redes sociales de la escuela.

Publicación del proyecto en la Revista Cultura Alem a la que accede todo el barrio.

Dar a conocer el proyecto en la Red de Instituciones del Barrio.

### **De los resultados:**

Pruebas con madres:

- Ofrecer un taller donde las madres prueben el muñeco.
- Recopilar observaciones sobre facilidad de uso y realismo.

Guías de uso

- Preparar un manual con ilustraciones claras sobre:
  - Cómo manipular el muñeco.
  - Cómo realizar la colocación de la cánula.
  - Técnicas de limpieza y mantenimiento del muñeco.
- Videos tutoriales: Grabar a especialistas demostrando las maniobras con el muñeco.

Talleres prácticos

- Organizar sesiones de entrenamiento en el hospital, lideradas por médicos o enfermeros.
  - Proporcionar muñecos a cada madre para que puedan practicar en casa.
- 

### **Integrantes del proyecto:**

Aguirre Stella Maris – Directora

Costa Rosana – Profesora

Giliberti Jorge – Profesor

Labrador Lilian – Profesora

Ruiz Cristian – Vice director

Wagnest Jorgelina – Profesora

**Cantidad estimada de participantes:**

Docentes y directivos: 6

Estudiantes: 40

Apellido y Nombre del Referente de contacto: Aguirre Stella Maris

Email del referente: smpelu@gmail.com