

## ACTIVIDAD: ¿ES POSIBLE CONSTRUIR UN ESTÓMAGO?

---

### Introducción

Con la irrupción de las impresoras 3D se abrió un campo muy prometedor en la biomedicina: la posibilidad de imprimir partes del cuerpo humano. Nuestro cuerpo presenta varios grados de complejidad estructural, que son los llamados niveles de organización: células, tejidos, órganos, sistemas y aparatos. El nivel más básico es la célula, que es la unidad estructural y funcional de nuestro organismo y de todos los seres vivos. Los tejidos son una agrupación de células muy parecidas que realizan la misma función y tienen el mismo origen. Los órganos están formados por la asociación de varios tejidos, los cuales realizan una función conjunta. Al conjunto de varios órganos parecidos que funcionan independientemente se le denomina sistema. Se entiende por aparato al conjunto de órganos que pueden ser muy distintos entre sí, pero cuyos actos están coordinados para constituir una función.

### Descripción

Esta actividad consiste en visualizar dos vídeos relacionados con la bioimpresión 3D y responder al cuestionario adjunto, en grupos heterogéneos de 4-5 integrantes, mediante la técnica de trabajo cooperativo “mesa redonda”.

Los vídeos a visualizar son:

#### **Vídeo 1. “Imprimiendo piel humana”** ([https://www.youtube.com/watch?v=aSxI9p7\\_Fts](https://www.youtube.com/watch?v=aSxI9p7_Fts))

En este video, correspondiente a una TED Talk de Madrid de unos 10 minutos de duración, la ingeniera española Nieves Cubo cuenta cómo un grupo de investigadores de la Universidad Carlos III de Madrid (UC3M) ha logrado imprimir piel humana. TED es una organización sin fines de lucro cuya misión es difundir ideas que valen la pena.

#### **Vídeo 2. “El hombre que fabrica órganos humanos con impresoras 3D”** (<https://www.youtube.com/watch?v=pzI5-LJZXdY>)

Vídeo de 4 minutos de duración en el que se relatan los logros del equipo de Anthony Atala, un científico peruano director del Instituto Wake Forest de Medicina Regenerativa.

### CUESTIONARIO

#### **Preguntas sobre el vídeo 1:**

1. Para obtener piel humana con impresoras 3D, ¿qué se necesita?
2. ¿Para qué podría utilizarse la piel humana obtenida por este procedimiento?
3. ¿Qué dos grandes problemas se han encontrado los científicos para obtener piel humana capaz de ser aplicada en pacientes que la necesiten?

**Preguntas sobre el vídeo 2:**

4. ¿Qué logros ha alcanzado el equipo de Anthony Atala?
5. ¿Cuántos niveles de complejidad se distinguen en la obtención de órganos por bioimpresión 3D? ¿En qué nivel de complejidad estaría obtener piel? ¿Y un estómago?

**Preguntas sobre los niveles de organización de nuestro cuerpo:**

6. En ambos vídeos se nombran tres grados de complejidad estructural o niveles de organización del cuerpo humano: células, tejidos y órganos. Comenta qué relación hay entre ellos y pon 4 ejemplos de cada uno.
7. Los órganos de nuestro cuerpo pueden agruparse para formar aparatos o sistemas. Describe cuál es la diferencia entre aparatos y sistemas, poniendo ejemplos de ambos.
8. Si te pidiesen elaborar un modelo de estómago humano en plastilina, ¿qué tejidos necesitarías representar para construirlo? Dicho de otra manera, ¿qué tejidos forman nuestro estómago?