



3D PRINTS

**3D Practice to Raise INclusion
with Technological Skills**

Erasmus+ 2023- 1-IT01-KA210-VET-000153881

Small-scale partnerships in vocational educational and training

Financiado por la Unión Europea. Las opiniones y puntos de vista expresados solo comprometen a su(s) autor(es) y no reflejan necesariamente los de la Unión Europea o los de la Agencia Ejecutiva Europea de Educación y Cultura (EACEA). Ni la Unión Europea ni la EACEA pueden ser considerados responsables de ellos.



CAPÍTULO 1

QUÉ ES
LA
IMPRESIÓN 3D

USO DE LA
IMPRESIÓN
3D EN EL
SECTOR
SANITARIO

PRINCIPIOS
TÉCNICOS,
MATERIALES Y
PROCESO DE
IMPRESIÓN 3D

LOS RETOS DE
LA IMPRESIÓN
3D EN EL
SECTOR
SANITARIO

CÓMO SE
PUEDE
UTILIZAR LA
IMPRESIÓN 3D
EN EL SECTOR
SANITARIO

CASOS
DE ÉXITO



CAPÍTULO 2

LA IMPORTANCIA
DE LAS
HABILIDADES
EMPÁTICAS EN EL
SECTOR
SANITARIO

LA
IMPORTANCIA
DE LAS HARD
SKILLS

¿QUÉ
INTERPERSONAL
LAS
HABILIDADES
SON

LA
IMPORTANCIA
DE LAS
HABILIDADES
BLANDAS

CÓMO APLICAR
LAS
HABILIDADES
BLANDAS EN EL
SECTOR
SANITARIO

CÓMO MEJORAR
LAS
HABILIDADES
BLANDAS Y
DURAS
INVESTIGADAS



DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

El proyecto 3D PRINTS tiene como objetivo transformar el paradigma de la asistencia a las personas con discapacidad mediante la introducción de la tecnología de impresión 3D como un evento de inclusión social.

Los objetivos específicos de la IMPRESIÓN 3D incluyen:

- Desarrollar habilidades en la creación de prototipos en 3D; Llenar las brechas entre los sectores de la salud social y la impresión 3D; Mejorar las habilidades relacionales y empáticas de los profesionales.



PRESENTACIÓN DE SOCIOS

- Movimiento Dehoniano Europeo (EDM)
INVIVO
PREVIFORM
MIRADA LOCAL

<https://www.3dpe.eu>





INTRODUCCIÓN

En el dinámico panorama sanitario actual, la fusión de tecnologías innovadoras y atención médica avanzada desempeña un papel crucial en la promoción de soluciones eficaces y personalizadas. Este proyecto exploró las profundidades de la revolucionaria tecnología de impresión 3D y su aplicación en la industria de la salud. Junto con nuestros valiosos socios, nos embarcamos en un viaje para explorar las técnicas complejas, los desafíos enfrentados y los triunfos en la incorporación de la impresión 3D en varios aspectos de la atención médica.





3D PRINTS

3D Practice to Raise Inclusion
with Technological Skills

Co-funded by the
Erasmus+ Programme
of the European Union



CAPÍTULO 1





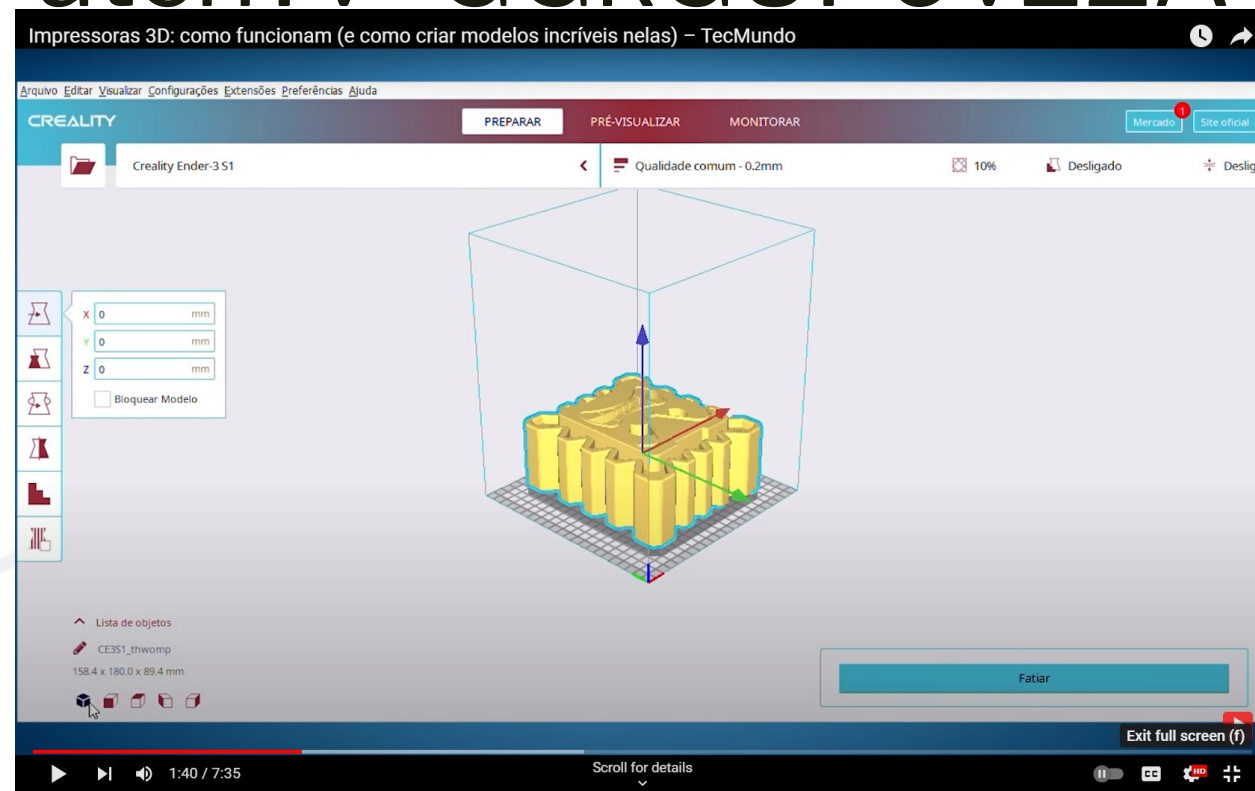
3D PRINTS

3D Practice to Raise Inclusion
with Technological Skills

Co-funded by the
Erasmus+ Programme
of the European Union



<https://www.youtube.com/watch?v=GGkGUP9v2ZA>





3D PRINTS

3D Practice to Raise Inclusion
with Technological Skills

Co-funded by the
Erasmus+ Programme
of the European Union



IMPRESIÓN 3D

- Personalización

Velocidad de creación de
prototipos

Complejidad geométrica

Reducción de desechos

Ahorro de costes

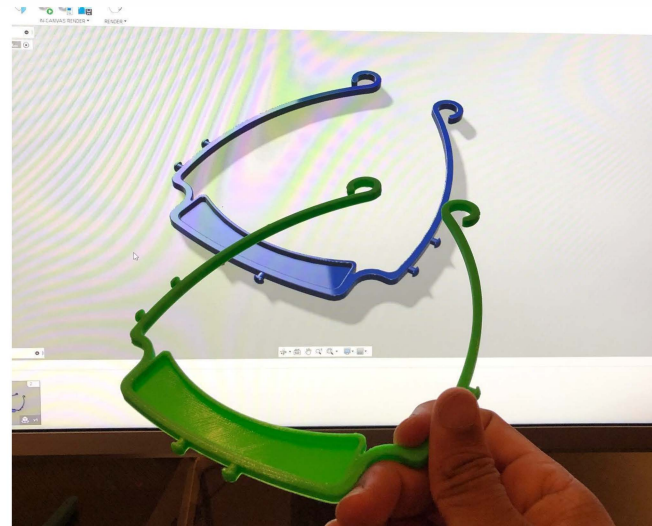




3D PRINTS

3D Practice to Raise Inclusion with Technological Skills

Co-funded by the Erasmus+ Programme of the European Union





3D PRINTS

3D Practice to Raise Inclusion
with Technological Skills

Co-funded by the
Erasmus+ Programme
of the European Union



TECNOLOGÍAS & MATERIALES



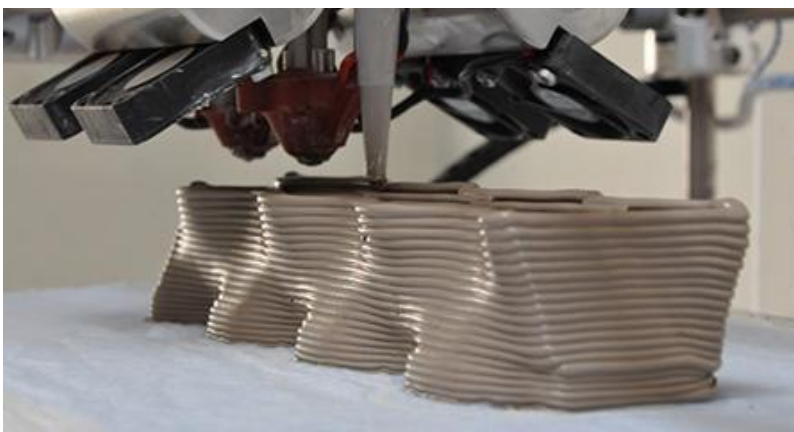
Sinterización selectiva por láser (SLS)

COMPUESTOS DE NYLON-METAL



Estereolitografía (SLA)

MATERIAL DE METACRILATO MACIZO, FLEXIBLE O MOLDEABLE, MONOCOLOR



Modelado de deposición líquida (LDM)

CERÁMICA-ARCILLA



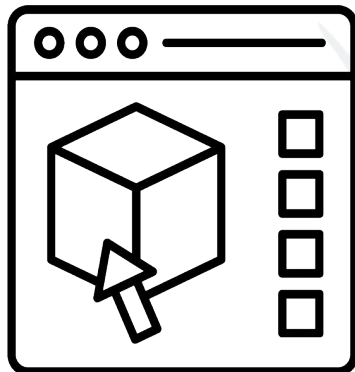
Modelado por deposición fundida (FDM)

EXTRUSORA MONOCOLOR
PLA-ABS-NYLON-LAYWOOD-KENESIS



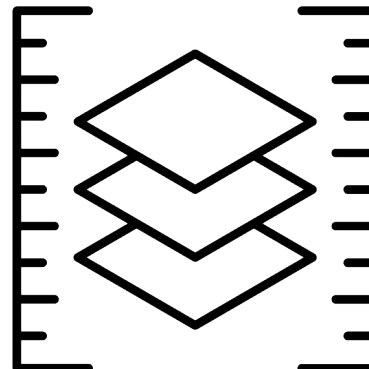


PROCESO



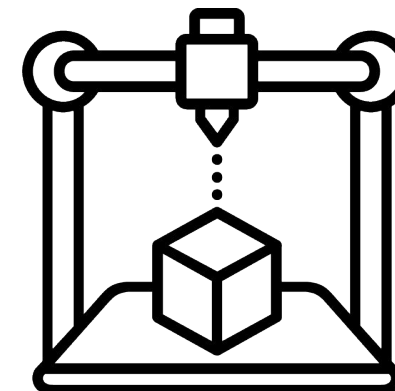
**3D
archivo**

- Modelado
- Escaneo
- Descargar



Rebanar

Utilice un software de corte para obtener el archivo de código G



**Impresión
3D**

¡Comienza tu impresión 3D!





3D PRINTS

3D Practice to Raise Inclusion with Technological Skills

Co-funded by the Erasmus+ Programme of the European Union



File Edit View Settings Extensions Preferences Help

Ultimaker Cura

PREPARE PREVIEW MONITOR

Marketplace Sign in

Draft - 0.15mm 15% On Off

Print settings

Profile: Draft (0.2mm)

Quality

- Layer Height: 0.15

Walls

- Wall Thickness: 0.8
- Wall Line Count: 2
- Horizontal Expansion: 0.0

Top/Bottom

- Top/Bottom Thickness: 0.8
- Top Thickness: 0.8
- Top Layers: 6
- Bottom Thickness: 0.8
- Bottom Layers: 6

Infill

- Infill Density: 15.0 %
- Infill Pattern: Triangles

Material

- Printing Temperature: 220.0 °C
- Build Plate Temperature: 80.0 °C

Speed

- Print Speed: 40.0 mm/s
- Infill Speed: 40.0 mm/s
- Wall Speed: 20.0 mm/s

Travel

- Enable Retraction:
- Z Hop When Retracted:

Cooling

Support

- Generate Support:
- Support Placement: Everywhere
- Support Overhang Angle: 60.0

Build Plate Adhesion

- Build Plate Adhesion Type: None

Color scheme Line Type

0.4

2

0.8

0.8

0.8

15.0

Triangles

300.0

80.0

220.0

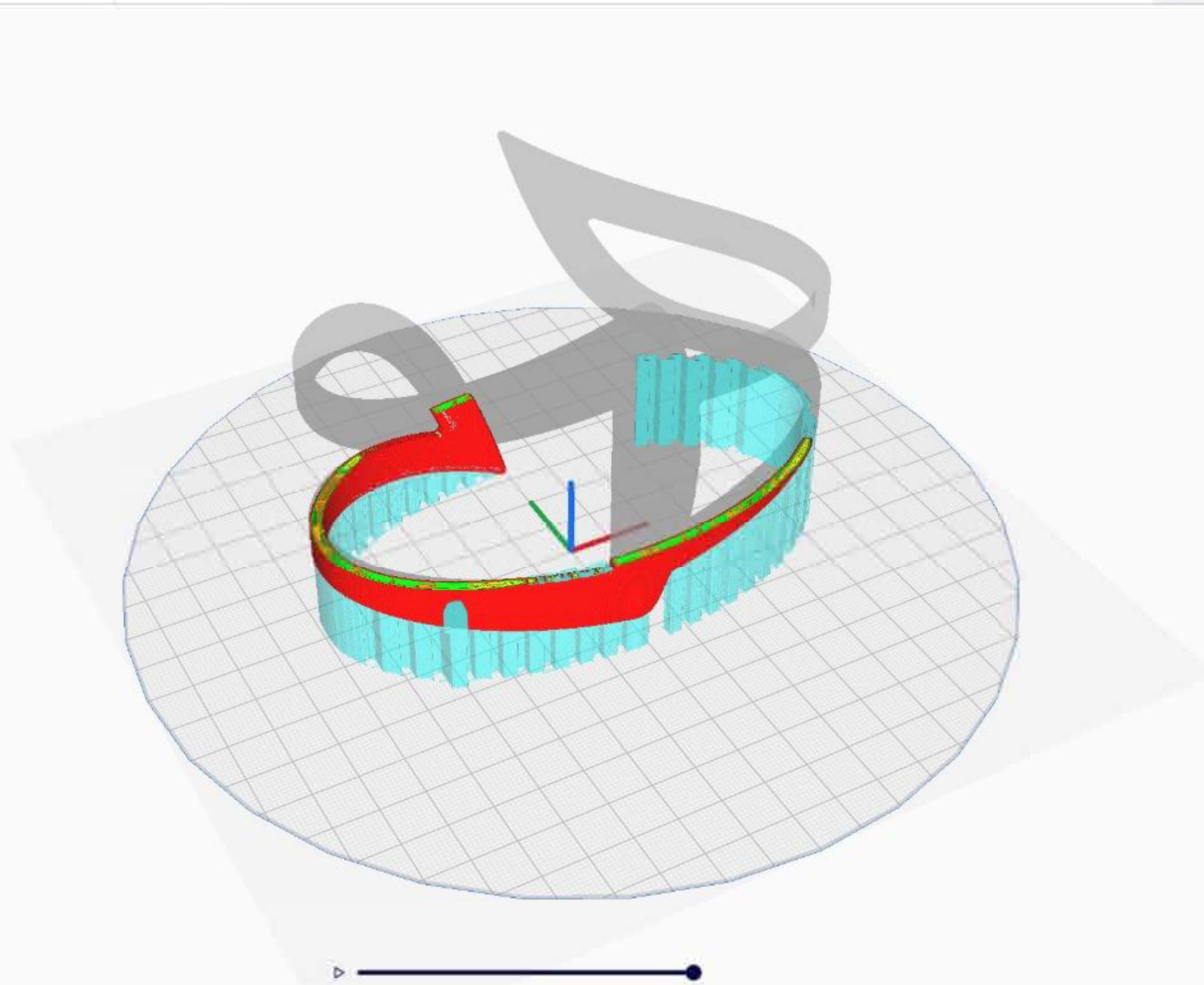
40.0

20.0

Everywhere

60.0

None



4 hours 31 minutes

29g - 9.56m

Save to Disk





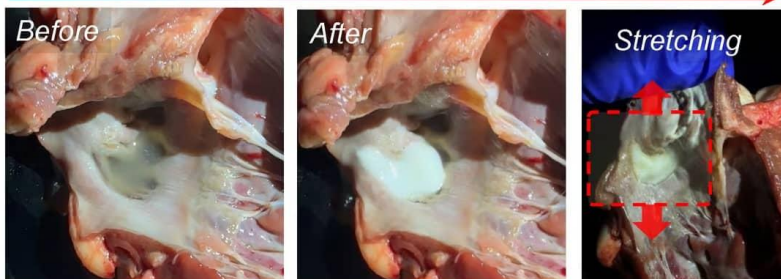
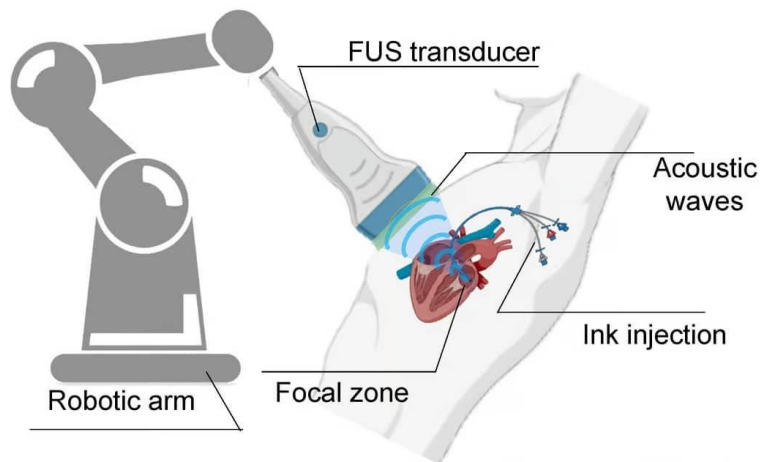
3D PRINTS

3D Practice to Raise Inclusion with Technological Skills

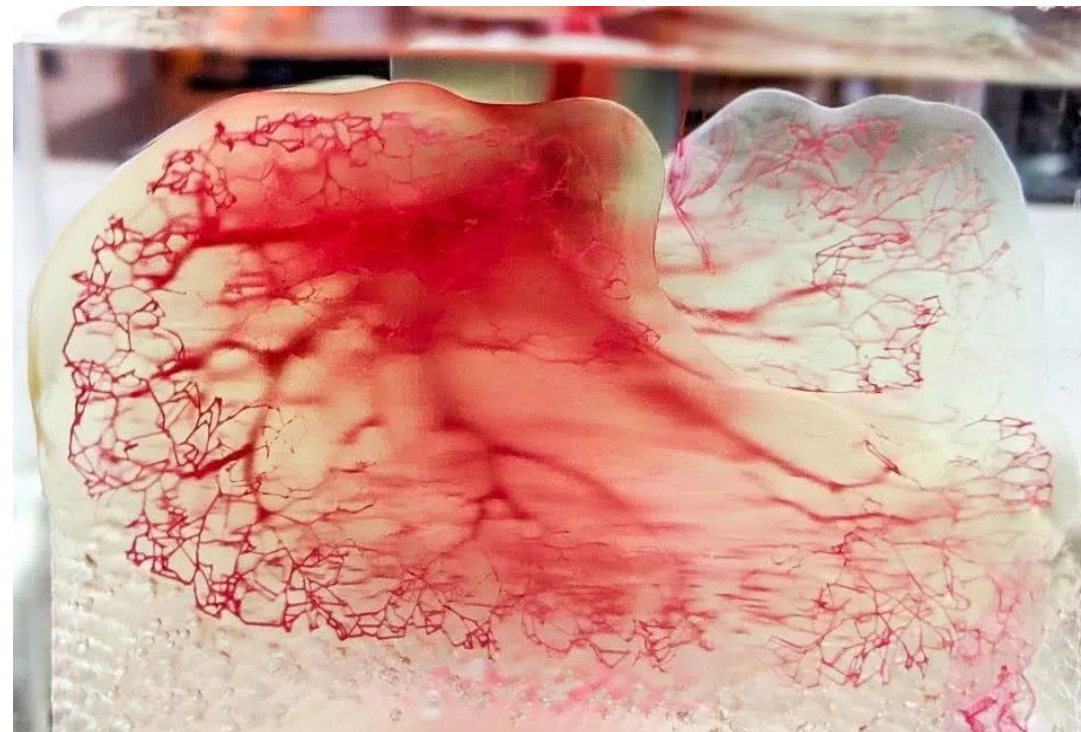
Co-funded by the Erasmus+ Programme of the European Union



RETOS DE LA IMPRESIÓN 3D PARA EL SECTOR SANITARIO



Universidad de Duke, Facultad de Medicina de Harvard,
 Implantes impresos directamente en el interior del
 cuerpo humano.
 Impresión 3D basada en ultrasonidos
 "tinta" sónica biocompatible (sono-ink)



3D Systems y United Therapeutics
 Impresión a perfusión
 Andamios de alta resolución que se pueden
 perfundir con células vivas para crear tejidos.





3D PRINTS

3D Practice to Raise Inclusion
with Technological Skills

Co-funded by the
Erasmus+ Programme
of the European Union



**Instituto Terasaki para la Innovación Biomédica de
Los Ángeles**

**Biotinta innovadora que utiliza una hormona de
liberación prolongada para promover el
crecimiento y la regeneración de los tejidos
musculares impresos en 3D**





3D PRINTS

3D Practice to Raise Inclusion
with Technological Skills

Co-funded by the
Erasmus+ Programme
of the European Union



- Personalización y adaptabilidad

Reducción de los tiempos de producción

Fácil acceso a dentaduras postizas y dispositivos
personalizados

Innovaciones en cirugía y planificación preoperatoria





3D PRINTS

3D Practice to Raise Inclusion
with Technological Skills

Co-funded by the
Erasmus+ Programme
of the European Union



CAPÍTULO 2





3D PRINTS

3D Practice to Raise Inclusion
with Technological Skills

Co-funded by the
Erasmus+ Programme
of the European Union



LA IMPORTANCIA DE LAS HABILIDADES EMPÁTICAS EN EL SECTOR SANITARIO

MODELO DE
COMUNICACIÓN
PROSOCIAL Y
PROSOCIALIDAD





3D PRINTS

3D Practice to Raise Inclusion
with Technological Skills

Co-funded by the
Erasmus+ Programme
of the European Union



QUÉ SON LAS HARD SKILLS

Las habilidades duras también se pueden definir como "habilidades técnicas". Se trata de habilidades que se pueden aprender, demostrar y evaluar y que son fundamentales para un trabajo determinado. En definitiva, estas son todas las enseñanzas que hemos aprendido durante nuestros estudios y que perfeccionamos con la experiencia cuando empezamos a trabajar. Estos incluyen habilidades lingüísticas, el uso de programas gráficos, habilidades de programación, conocimiento de software y lenguajes de programación y habilidades gráficas (un conjunto de habilidades técnicas destinadas al uso eficiente de herramientas digitales).





3D PRINTS

3D Practice to Raise Inclusion
with Technological Skills

Co-funded by the
Erasmus+ Programme
of the European Union



<https://www.youtube.com/watch?v=0FFLFcB9xfQ>





VISUALIZACIÓN PARTICIPATIVA PROSOCIAL

El PPV funciona sobre la base de preguntas abiertas que sirven para guiar y empoderar a un grupo para descubrir formas de planificar, analizar y diagnosticar, así como resolver problemas, etc. con la ayuda de un facilitador que es responsable del método y de los pasos dados, sin interferir en el contenido.

LA IMPORTANCIA DE LAS HARD SKILLS

Su importancia varía en función de la naturaleza del trabajo, pero suelen incluir elementos como conocimientos de software técnico, habilidades matemáticas, habilidades de programación, conocimiento de idiomas, entre otros. Si bien las habilidades duras son importantes, es crucial reconocer que las habilidades blandas, como las habilidades de comunicación, el trabajo en equipo y la resolución de conflictos, también juegan un papel crucial en el éxito profesional.



Algunas características que, en paralelo con las Soft Skills, se vuelven cruciales

- Conocimientos técnicos del funcionamiento de las impresoras 3D
 - Comprender los materiales impresos
 - Capacidad para resolver problemas
 - Gestión de impresoras 3D
 - Uso del software
 - Parámetros de impresión
 - Problemas



QUÉ SON LAS HABILIDADES INTERPERSONALES

Mientras que las habilidades duras son conocimientos y habilidades "técnicas", las habilidades blandas tienen que ver con las habilidades sociales y relacionales de una persona. También se denominan "habilidades interpersonales" y son personales. Las habilidades blandas son personales y no siempre son fáciles de demostrar. Algunos ejemplos de habilidades blandas son el pensamiento analítico, el aprendizaje activo, la autonomía en la realización de las tareas requeridas, la resolución de problemas, las habilidades analíticas, la creatividad, la originalidad y la iniciativa, el liderazgo, las habilidades de programación, la flexibilidad, la tolerancia al estrés y la creación de soluciones innovadoras.



PROSOCIALIDAD

LA CUESTIÓN PROSOCIAL Y LOS PLANTEAMIENTOS TEÓRICOS

Se entiende por comportamiento prosocial "comportamientos que, sin esperar recompensas extrínsecas o materiales, favorecen a otras personas o grupos de acuerdo con sus criterios o metas sociales objetivamente positivas, aumentando la probabilidad de generar una buena calidad y una articulación recíproca positiva en las relaciones interpersonales o sociales, salvaguardando la identidad, la creatividad y la iniciativa autónoma de los individuos o grupos involucrados" (Roche, 1995, pág. 16).



WHEN CAN AN ACTION BE DEFINED AS PROSOCIAL?

One element to underline in this definition is that even pro-social actions carried out with the consent of the recipient must respect certain quality standards in order to safeguard identity, the autonomy, creativity and initiative of the individuals or groups involved. These conditions or requirements pose a critical question, for example, about an action desired by a recipient and perceived by them as beneficial.



3D PRINTS

3D Practice to Raise Inclusion
with Technological Skills

Co-funded by the
Erasmus+ Programme
of the European Union



THE IMPORTANCE OF SOFT SKILLS

IMPORTANCE AND BENEFITS OF PROSOCIALITY

Pro-social action is a clear and incisive preceptive stimulus, effectively directed at the target and the recipient towards which it conveys attention and consideration.





3D PRINTS

3D Practice to Raise Inclusion
with Technological Skills

Co-funded by the
Erasmus+ Programme
of the European Union



EMPATHY AND PROSOCIAL COMMUNICATION

What are the skills that healthcare professionals should possess to achieve good results, strengthen their career and develop over time? Empathy skills, the ability to establish credibility, gain confidence, and be positively judged by patients, are considered crucial.





3D PRINTS

3D Practice to Raise Inclusion
with Technological Skills

Co-funded by the
Erasmus+ Programme
of the European Union



CÓMO APLICAR LAS HABILIDADES BLANDAS EN EL SECTOR SANITARIO

Para saber cómo aplicar las habilidades blandas en el sector sanitario, te presentamos el modelo de comunicación prosocial, que consiste en un test práctico de autoevaluación. Para una mejor comprensión de la prueba, explicaremos los 17 factores del modelo de comunicación.



CÓMO MEJORAR LAS HABILIDADES BLANDAS Y DURAS INVESTIGADAS

Para aumentar las habilidades duras y blandas en el uso de la impresora 3D,
puede adoptar diferentes metodologías:

- Formación técnica
 - Experimentación práctica
 - Colaboración e intercambio de conocimientos
 - Proyectos personales
 - Autoaprendizaje

CÓMO HACER UNA VISUALIZACIÓN PRO-SOCIAL

- ¿Qué es la visualización participativa pro-social (o: "Inclusión es participación")?



- El VPP como herramienta para identificar las necesidades de formación:

El VPP es ideal para detectar las necesidades y expectativas de un grupo en relación con una determinada situación, objetivo o tarea, ya que se aplican una serie de reglas: En primer lugar, cada miembro del grupo tiene la misma oportunidad de expresarse escribiendo su propia idea, necesidad o expectativa en un tablero, que se mostrará en el tablero. Por lo tanto, el proceso es anónimo e inclusivo, ya que no puede eliminar o eliminar pestañas, etc. El facilitador supervisa este proceso y se asegura de que no haya tableros con contenido crítico u ofensivo. Para identificar las necesidades de un grupo de participantes en la formación, se pueden hacer varias preguntas

○ Pasos a seguir en la visualización participativa pro-social

Tiempo	Contenidos	Material
	<p>Preparación:</p> <p>¿Qué pregunta quiero plantear? El grupo está en condiciones/tiene los conocimientos para responderla?</p> <p>Cuántos participantes somos (o: invito)? Quienes son?</p> <p>¿Cuánto tiempo quiero tomar para este proceso? Estilo de facilitación más directivo o más permisivo?</p> <p>¿Cuántas ideas (tarjetas) puedo visualizar en este marco de tiempo?</p> <p>¿Cuál es mi rol como facilitador/facilitadora?</p>	<p>Panel, papel de panel, alfileres, tarjetas, rotuladores, gomets</p>
5-10min	<p>Introducción de parte del facilitador respecto a los siguientes aspectos:</p> <p>¿Qué vamos a hacer y por qué?</p> <p>¿Cómo vamos a proceder?</p> <p>¿Cuál es el objetivo de la sesión y la duración?</p> <p>La facilitadora:</p> <p>Explica la pregunta y se asegura: ¿los participantes han entendido la pregunta?</p> <p>Explica su rol como facilitadora</p> <p>Explica como funciona el anonimato (escribir con letra majúscula, por ej. También: no identificar el autor/la autora de una tarjeta, sino interpretarla como grupo)</p>	
5-10min	<p>“Lluvia de ideas”:</p> <p>Repartir una tarjeta por participante (ejemplo)</p> <p>Cada participante escribe una respuesta a la pregunta planteada (una idea) en una tarjeta, la que le parece más importante. Importante: usar letras que sean leíbles desde la distancia</p>	



15 o más minutos	<p>El facilitador recoge las tarjetas de los participantes Lee en voz alta una tarjeta y la coloca en el panel. Luego lee en voz alta la siguiente tarjeta y pregunta al grupo: “¿Ésta tarjeta está relacionada con la anterior o creen que es una idea nueva?”</p> <ul style="list-style-type: none">- Si la idea en la tarjeta representa el mismo contexto como la primera, la coloca al lado, es decir en una fila con la primera.- Si la tarjeta no representa el mismo contexto con la primera, la coloca debajo de la primera tarjeta así abriendo una nueva fila <p>Así, de la misma manera continua con las otras tarjetas: 1) leer en voz alta 2)preguntar si pertenece a una de las filas que ya existen en el panel, o si es una nueva idea, así que se abre una nueva fila.</p> <p>-Se procede así hasta que todas las tarjetas están colocadas en el panel. -En caso de que el grupo no está de acuerdo dónde colocar una tarjeta, se puede redactar la tarjeta una segunda vez y colocarla en dos filas distintas.</p>
5min	<p>Cuando se ha terminado la visualización , la facilitadora pide a los participantes de proponer un título para cada fila. La facilitadora (o un participante) redacta este título en una tarjeta y lo coloca al principio de la respectiva fila.</p> <p>Al final la facilitadora ha logrado los siguientes objetivos:</p> <ul style="list-style-type: none">--ha promovido la participación de todos y todas, sean tímidos o extrovertidos-ha permitido creatividad (no censura, a parte de insultos, ataques personales, etc.)-se ha organizado una estructura visual para las ideas/tarjetas-los participantes han resumido largas explicaciones en una sola frase corta (una idea en una tarjeta)- la facilitadora a ayudado a resumir filas de varias ideas en un sólo título, lo que da una mejor visión global



5min	Votación: La facilitadora reparte un gomet (autoadhesivo) a cada participante en el grupo, si hay menos de 7 filas en el panel, y dos gomets si hay más de 7 filas -se redacta y visualiza una nueva pregunta: "Qué fila de ideas/temas les parece más relevante/ ...quieren trabajar?"
	Los resultados de la votación permiten: -a priorizar ciertos temas sobre otros -dividir el grupo en pequeños grupos. Cada pequeño grupo puede trabajar en un tema/resultado.
30-45min	--después de 30-45 min los grupos pequeños presentan sus resultados al grupo completo (plenario)
	Fin de la Visualización VPP



EJERCICIOS DE EVALUACIÓN

1. LAS CONDUCTAS PROSOCIALES

- A. Están ligados a la empatía
Depender exclusivamente del comportamiento de los demás
Son una declaración política
Son un invento completamente nuevo



2. LA DEFINICIÓN DE COMPORTAMIENTO PROSOCIAL SE BASARÁ EN:

- A. La legislación nacional correspondiente
La capacidad cognitiva del beneficiario de la ayuda
El beneficio de la otra persona de acuerdo a sus
necesidades
El estado emocional del destinatario



3. ¿CUÁLES SON LOS CRITERIOS IMPORTANTES PARA QUE LAS ACCIONES PROSOCIALES SEAN EFECTIVAS?

- A. La confianza y la probabilidad de reciprocidad aumentan y el receptor gana autonomía
Hacer que el destinatario dependa más del autor
Aumentar la simpatía mutua
Provocar emociones de inferioridad en el receptor



4. Cuando escucho activamente a la otra persona

- A. De vez en cuando le pregunto si entiendo lo que está tratando de decir
Ya pienso en lo que quiero responder
Me ocupo simultáneamente de otros pensamientos
Interrumpo cuando el interlocutor habla demasiado tiempo



3D PRINTS

3D Practice to Raise Inclusion
with Technological Skills

Co-funded by the
Erasmus+ Programme
of the European Union



FORMULARIOS DE EVALUACIÓN PARA EVALUAR

<https://forms.gle/GRevrr35T7Y1nk3c8>

