

MODELO DE NEGOCIO

# TALLER DE IMPRESIÓN 3D Y PROTOTIPADO RÁPIDO A PARTIR DE RESIDUOS VEGETALES



TECH  
FAB  
LAB



Centros Europeos de  
Empresas e Innovación  
de la Comunidad Valenciana



Financiado por  
la Unión Europea

NextGenerationEU



Plan de Recuperación,  
Transformación  
y Resiliencia



GENERALITAT  
VALENCIANA

Conselleria de Innovación,  
Indústria, Comerç i Turisme



GENERALITAT  
VALENCIANA

Conselleria d'Educació, Cultura,  
Universitats i Ocupació



Formació Professional  
Comunitat Valenciana

**GVANEXT**

Fondos Next Generation  
en la Comunitat Valenciana



**CEFIRE**

FORMACIÓ PROFESSIONAL  
ENSENYANCES ARTÍSTIQUES  
I ESPORTIVES

# ➤ introducción

Para empezar a cubrir el modelo Canvas, lo más normal es comenzar por el segmento de mercado y la propuesta de valor, ya que lo primero que se debe conocer es el entorno en el que va a operar la empresa, identificando quién es la clientela y qué se le va a ofrecer.

Dado que el Canvas tiene que guardar coherencia entre todos los apartados y la clientela y la propuesta de valor condicionan al resto, en caso de que tengamos distintos segmentos o grupos de clientela, tendríamos dos opciones:

1. **Utilizar un código de colores** para diferenciar cada segmento y relacionar cada color con la información recogida en el resto de apartados.
2. **Hacer distintos CANVAS**, uno para cada segmento de mercado.

En este caso, seleccionaremos un segmento de mercado para profundizar en sus características y analizar con coherencia el resto de los apartados del CANVAS. Las reflexiones que se realicen con este segmento de mercado servirán de referencia para el resto de segmentos.

El presente apartado abarca las características del grupo de personas o entidades a los que se puede dirigir un **Taller de impresión 3D y prototipado rápido a partir de residuos vegetales**. Cabe destacar que los servicios pueden ser muy variados y dependen del tipo de modelo de negocio del que se trate.

En este caso, el modelo de negocio analizado se centrará en un taller de impresión 3D y prototipado rápido a partir del uso de residuos vegetales basado en la innovación, sostenibilidad y fabricación digital.

Se debe intentar dar respuesta a las siguientes cuestiones:

- ▶ ¿Para qué estamos generando valor?
- ▶ ¿A qué tipo de mercado se dirige la empresa?
- ▶ ¿Quién es nuestra clientela? ¿Se puede agrupar por tipos?
- ▶ ¿Tienen algún tipo de relación entre sí?
- ▶ ¿Cuáles son sus necesidades?

A la hora de definir la actividad de taller de impresión 3D y prototipado rápido a partir de residuos vegetales, es preciso agrupar a la clientela por grupo (personas o entidades), en función de sus necesidades, comportamientos, intereses o atributos comunes, lo que da lugar al concepto de Segmento de Mercado.

En el caso de un taller de impresión 3D y prototipado rápido a partir de residuos vegetales, encontramos tres segmentos de mercado que podemos diferenciar de la siguiente forma:

**1. Particulares:** contrata servicios para regalos personalizados, piezas de decoración u otras piezas a medida por hobby o makers que buscan la realización de objetos únicos o la reparación creativa (piezas de sustitución). En todos los casos, valoran la experiencia, el diseño, precio claro, acabados y el tiempo de ejecución.

**2. Empresas:** de cualquier tamaño y sector de actividad: startups, pymes industriales o de fabricación de productos, estudios de diseño industrial, interiorismo, arquitectura, marcas de consumo, retail o de merchandising, clínicas de rehabilitación, ortopedias, talleres mecánicos, de mantenimiento industrial, logística, hostelería, empresas del sector agroalimentario, artesanos, empresas turísticas, servicios de reparación, que necesitan un prototipo rápido, buscan soluciones/piezas a medida y personalizadas, valoran la economía circular y producción local.

**3. Sector Público y Entidades:** ayuntamientos, diputaciones, universidades, centros educativos, proyectos europeos, incubadoras públicas, hubs de innovación o cualquier otra institución de carácter público que requieren los servicios de impresión 3D y prototipado para la implantación y desarrollo de proyectos de economía circular, elaboración de material divulgativo o de trabajo y pongan en marcha acciones de innovación. Valoran el cumplimiento técnico de los requisitos establecidos en las licitaciones y en los procesos formales de contratación.



## PÚBLICO OBJETIVO

El segmento de mercado que analizaremos con el modelo Canvas es el de **Empresas**. En este caso, es importante tener en cuenta que, en general, cualquier empresa que necesite un prototipado (es decir, la transformación de ideas o problemas concretos en soluciones físicas personalizadas), de forma rápida y flexible, sin generar una estructura propia, necesita los servicios de un taller de impresión 3D y prototipado, por lo que es un servicio dirigido a personas de distintos perfiles, pero que reúnen una serie de características comunes detalladas a continuación.

En todo caso, una misma empresa podría prestar servicios a empresas y complementar la actividad con servicios a otro tipo de entidades, como entidades e instituciones públicas o particulares. El segmento de mercado para este modelo se realizará en función de distintas variables o criterios objetivos y subjetivos.

### CRITERIOS OBJETIVOS

Aquellos que son fácilmente medibles de manera que no dan lugar a interpretaciones. Como en este caso estamos hablando de empresas, estos son los distintos perfiles de público objetivo al que se dirigirá la actividad.

#### A. Tipología de empresas/entidades:

- A.1. Profesionales y empresas de mediano - pequeño tamaño.
- A.2. Sector de actividad: cualquier sector de actividad, como puede ser:
  - A.2.1. Industria (metal, plástico, madera, maquinaria).
  - A.2.2. Agroalimentario (producción y transformación).
  - A.2.3. Comercio.
  - A.2.4. Servicios técnicos y de mantenimiento.
- A.3. Situación geográfica:
  - A.3.1. Empresas situadas en entornos rurales o urbanos.
  - A.3.2. A corto plazo: empresas locales y de la provincia.
  - A.3.3. A medio - largo plazo: empresas de la Comunitat Valenciana o de fuera de esta.
- A.4. Antigüedad: pueden ser o bien de reciente creación (emprendedores/as que necesiten prototipar un Producto Mínimo Viable) o pueden ser empresas o actividades ya asentadas en el mercado, que tengan una producción estable o necesiten mejorar el producto existente.
- A.5. Capacidad técnica interna: en este caso, pueden presentar las siguientes características:
  - A.5.1. Empresas sin equipo técnico o con equipo técnico limitado.
  - A.5.2. Empresas sin departamento de I+D interno.
  - A.5.3. Empresas con fabricación interna parcial.
  - A.5.4. Empresas con fabricación interna completamente externalizada.
- A.6. Volumen y frecuencia de necesidad:
  - A.6.1. Desarrollo de proyectos puntuales.

# ► clientes (ii)

A.6.2. Necesidades recurrentes.

A.6.3. Picos por campañas o lanzamientos.

A.6.4. Series cortas continuas.

A.7. Otros:

A.7.1. Con dificultades para personalizar productos o desarrollar prototipos sin elevados costes para su actividad.

A.7.2. Falta de proveedores tecnológicos cercanos.

## CRITERIOS SUBJETIVOS

Aquellos criterios que pueden dar lugar a diferencias en las interpretaciones. En este caso, definiremos el perfil de las personas propietarias de esas empresas o entidades, por lo que los criterios de segmentación subjetivos que se corresponderían con nuestro público objetivo son:

**1. Personas con cierto desconocimiento técnico** sobre la impresión 3D y acceso limitado a formación y equipamiento especializado.

**2. Personas con una mentalidad abierta, orientadas a la innovación** (o que se encuentran en proceso de transición hacia la misma) e interesadas en la diferenciación de sus negocios, que aprovechan el potencial de estos servicios para innovar y crecer.

**3. Motivaciones de compra:**

3.1. Validación técnica y rapidez en la fabricación de prototipos para validar ideas o desarrollar nuevos productos.

3.2. Ahorro de costes (transporte, logística, fabricación bajo demanda).

3.3. Personalización de productos adaptados a sus necesidades reales, como pueden ser:

3.3.1. Diseño y fabricación de piezas específicas.

3.3.2. Creación de moldes o repuestos personalizados, etc.

**4. Sensibilidad a la sostenibilidad:** media-alta, valorándola no sólo como un atributo ambiental, sino como un factor estratégico de diferenciación, coherencia de marca y creación de valor a largo plazo. Valoran especialmente que el material provenga de residuos vegetales, tenga trazabilidad y estén vinculados al territorio, aspecto alineado con su compromiso ambiental.

**5. Se trata, por lo tanto, de personas parcialmente con una clara identificación del problema a resolver,** pero con falta de información técnica profunda sobre impresión 3D y biomateriales.

**6. Valoran la calidad de servicio y la profesionalidad** y los proyectos o soluciones «a medida».

**7. Valoran positivamente el asesoramiento, la atención personalizada y el servicio posventa o mantenimiento** y la capacidad de respuesta en caso de incidencias por eso buscan proveedores locales y accesibles, con comunicación directa.

## ► clientes (iii)

Es fundamental tener presente que la decisión de atender a uno u otro segmento debe ser una decisión razonada, fundamentada y valorada con precisión, ya que el comportamiento del mismo será lo que determine la relación con ellos.

En todo caso, debes conocer tu segmento en profundidad, ya que tu propuesta de valor, los canales de distribución y la forma de relacionarte con él, deberán adaptarse a sus necesidades.

Por lo tanto, una vez seleccionado el segmento de mercado al que dirigir la actividad, será más fácil **definir cómo vender, comunicar y distribuir** la oferta a cada grupo.

Es importante también dar un paso más allá de la propia segmentación de la clientela y pensar en términos de la satisfacción de sus necesidades generales y específicas, ya que, si eres capaz de identificar estas necesidades, será más fácil asociarlas a la propuesta de valor que va a ofrecer tu modelo de negocio.

El término propuesta de valor hace referencia a aquellas ventajas que una actividad empresarial ofrece a su clientela (a través de sus productos o servicios), siendo el factor que determina que se decante por una u otra empresa. La finalidad de la propuesta de valor es, fundamentalmente, dar solución a los problemas de la clientela o satisfacer sus necesidades. En definitiva, la propuesta de valor deberá definir o establecer cuáles son los beneficios de nuestros productos o servicios para la clientela, por lo que deberás dar respuesta a las siguientes preguntas:

- **¿Cuál es el valor que proporcionamos a nuestro segmento de mercado?**
- **¿Cuáles son los problemas que ayudamos a resolver y cómo?**
- **¿Cuál es la necesidad o necesidades que estamos satisfaciendo?**
- **¿Qué conjunto de productos y servicios le ofrecemos a la clientela?**



## PROPUESTA DE VALOR

Una propuesta crea valor para un segmento de clientela a través de distintos elementos que satisfacen sus necesidades. A continuación, se recogen algunos de los elementos que podrían contribuir a generar valor:

- Servicio integral (diseño, impresión y validación funcional) de prototipos y piezas de piezas 3D sostenibles a partir de residuos vegetales locales (Km0) como biopolímeros de cáscaras de arroz, restos de cítricos, poda agrícola, etc.
- Diseño con prototipos virtuales y maquetas a escala ajustados a las necesidades de la clientela.
- Sin pedidos mínimos y con la capacidad de fabricar series cortas, lo que se convierte en una alternativa rentable y eficiente a los métodos tradicionales.
- Reducción de la huella de carbono frente al uso de plásticos tradicionales.
- Fomento de la economía circular, utilizando materiales reciclables o biodegradables.
- Producción 100 % sostenible.
- Prototipado rápido local, personalizado y con tiempos de entrega cortos, lo que permite:
  - o Personalización de productos.
  - o Incrementar la competitividad.
  - o Reducir los costes de desarrollo y los tiempos de producción.
  - o Reducción de inventarios (ya que permite fabricar bajo demanda).
  - o Ahorro en transporte y logística produciendo localmente piezas que antes se importaban.
- Taller educativo y demostrativo sobre economía circular y fabricación digital.
- Servicio basado en la economía circular, innovación y sostenibilidad. Alineado con la estrategia verde europea.
- Profesionalización y confianza: servicio cercano, de confianza y trato personalizado.
- Tecnologías avanzadas y equipo altamente cualificado.

Las propuestas de valor pueden ser: innovadoras, novedosas o rompedoras; o, por el contrario, parecidas a ofertas existentes, por lo que debes reflexionar cuáles son las que aporta tu empresa.

No debes olvidar la relación entre **Segmento de clientela – Satisfacción de necesidades – Propuesta de valor**, porque será la que determine tu modelo de negocio.

# ► relación con clientes (i)

Una vez establecido el perfil de personas al que te vas a dirigir y el valor que le vas a ofrecer, a través del presente apartado, debes definir el **tipo de relación** que deseas establecer con ese segmento o segmentos de clientela. Esto no es otra cosa que el tipo de comunicación que deseas establecer con ellos, ya que los tipos de relación que se pueden establecer entre las actividades empresariales y la clientela pueden ser muy diferentes y diversas.

Es importante destacar que no todos los canales serán adecuados para todos los perfiles, por lo que debes definir el tipo de relación acorde al tipo de persona e, incluso, dentro del mismo segmento, puede cambiar el tipo de comunicación en función del tipo de cliente (si es personal de una institución o un grupo de empresas). El canal utilizado determinará no sólo los recursos necesarios (económicos o de tiempo de dedicación), la forma de atenderlos (vía telefónica, por mail, a través de la web) y los medios técnicos y humanos para poder desarrollarla, sino que, también, determinará la experiencia global de la clientela con los servicios de la empresa.

El tipo de relación a establecer debe ser coherente con los objetivos establecidos previamente, como la captación de nueva clientela en un período inicial, de fidelización de la clientela existente en el período de mantenimiento y de incrementar las ventas con nuevos mercados en caso de que interese la expansión.

En este caso, al tratarse de un modelo de negocio definido como taller de impresión 3D y prototipado rápido con residuos vegetales que presta sus servicios de forma personalizada, se establecen los siguientes tipos de relaciones:

## **Período inicial, captación de nueva clientela:**

► El objetivo es darse a conocer, generar confianza y conseguir los primeros servicios, por lo que el tipo de relación a establecer sería personal, en la que las claves son mostrar confianza, cercanía y profesionalización. Este tipo de relación puede ofrecerse a través de:

- Atención personalizada y directa, utilizando distintos canales (reuniones presenciales, email profesional, teléfono o WhatsApp Business), garantizando respuesta ágil y acompañamiento continuo.
- Confianza como eje central, demostrando fiabilidad, calidad técnica y cumplimiento de plazos desde el primer contacto.
- Transparencia y honestidad, mediante presupuestos claros, propuestas detalladas y condiciones bien definidas.
- Asesoramiento técnico personalizado adaptado a las necesidades de cada cliente.
- Acompañamiento durante todo el proceso, reforzando la percepción de profesionalidad y compromiso.

# ► relación con clientes (ii)

## Período de mantenimiento, de fidelización de la clientela existente:

► El objetivo es mantener relaciones duraderas con la clientela, consolidar la reputación y garantizar actividades recurrentes. Para ello, las claves son la confianza y la continuidad. Este tipo de relación puede ofrecerse a través de:

- Comunicación y asesoramiento continuo y seguimiento tras el servicio (valoración de la satisfacción por el trabajo realizado o servicio prestado).
- Programas de fidelización: descuentos por frecuencia, contratos recurrentes para empresas, etc.
- Anticipación a necesidades futuras, ofreciendo propuestas antes del inicio de nuevas necesidades.

## Período de expansión, para incrementar ventas a través de la creación de comunidad:

► El objetivo es crecer y diversificar, llegando a otro tipo de clientela (administraciones, empresas, entidades, etc). Las claves son la diferenciación, la innovación y la escalabilidad. Este tipo de relación puede ofrecerse a través de:

- Creación de nuevos servicios/diseños con la clientela: mediante colaboraciones con empresas agroalimentarias, con estudios de diseño e ingeniería, startups de productos sostenibles (movilidad ligera, para el hogar, eco productos), con empresas de reciclaje y residuos.
- Diversificación de la oferta, adaptándola a nuevas tendencias o sectores de actividad.
- Networking empresarial: organización y participación en eventos de startups, emprendimiento e innovación, de diseño, arquitectura y creatividad, jornadas sobre economía circular, residuos, sostenibilidad industrial, ferias industriales y sectoriales organizados por asociaciones o cámaras de comercio, etc., generando visibilidad y prestigio. Eventos maker, de fabricación digital y de impresión 3D, eventos organizados por institutos tecnológicos y administraciones, así como workshops y formaciones presenciales.
- Generación de comunidad maker a nivel local.

Por otro lado, se debe tener en cuenta que, en este tipo de actividades, la relación personalizada es una de las claves de la actividad y está basada en transmitir confianza, atención personal, profesionalidad y seguridad. En este sentido, es importante ofrecer un servicio de atención o disponibilidad permanente a través de contacto telefónico como puede ser un canal de WhatsApp.

El cuidado de la relación con la clientela es un aspecto clave que se debe cuidar, ya que sirve a su vez como herramienta promocional. Se debe tener siempre presente que un cliente fidelizado es fundamental para la atracción de nueva clientela y, en este tipo de negocios, el boca oído o boca a boca es una de las herramientas promocionales que mejor funcionan para la atracción de clientela nueva y es especialmente importante en este sector.



Los canales de **distribución, comunicación o venta** son los elementos a través de los que se establece el contacto entre la empresa y la clientela para hacerles llegar la propuesta de valor de la mejor manera y, por lo tanto, generar ingresos para la actividad.

Algunas funciones de los canales podrían ser:

- Dar a conocer los servicios al público objetivo.
- Facilitarles que contraten tus servicios.
- Proporcionarles la propuesta de valor.
- Adecuar la oferta a la demanda, teniendo en cuenta las necesidades, casuísticas, etc.
- Realizar actividades de mercadotecnia coherentes con los apartados anteriores.

Además de estas funciones, es importante saber que existen distintos tipos de canales que se pueden clasificar en función de su longitud o del número de personas o empresas intermediarias que intervienen en el proceso.

En este caso, los canales a través de los que se mantendrá contacto con la clientela serán principalmente los siguientes:

- **Contacto directo:** por un lado, el canal directo se prestará en el propio taller físico y será el propio personal de la empresa quien asuma la labor comercial y la prestación del servicio. Por eso, es recomendable que en el cuadro societario de la empresa se cuente con una persona que no sólo conozca los servicios a ofrecer, sino que también debe contar con habilidades comerciales para indagar sobre las necesidades y problemas a resolver para cada tipología de clientela, y poder adaptarse a sus necesidades.
- **Página web corporativa:** con una muestra de trabajos realizados, información sobre los servicios que se prestan, así como la posibilidad de solicitud de presupuestos y testimonios de clientela.
- **Redes sociales profesionales:** perfiles activos en Instagram, Facebook, TikTok o YouTube, WhatsApp y LinkedIn profesional para llegar al público objetivo y compartir noticias, eventos del sector, participación en ferias o iniciativas/proyectos puestos en marcha por la empresa.
- **Ferias y eventos** de innovación, diseño y sostenibilidad organizados por otras entidades públicas, asociaciones profesionales y empresariales que fomenten y participen en el desarrollo sostenible, el diseño y la innovación, ya que son focos para interactuar y hacer networking con empresas o entidades que forman parte del desarrollo del sector.
- **Medios locales de comunicación:** a través de los que dar visibilidad, difusión y promoción, así como también poner en valor los trabajos realizados.

# ► infraestructura (i)



## ALIANZAS CLAVE

Este apartado puede ser otro de los más importantes a tener en cuenta ya que, en la actualidad, las colaboraciones son de vital importancia para poder llevar a cabo muchas ideas o modelos de negocio. Debes tener en cuenta que, probablemente, necesitarás contar con la colaboración de determinadas agentes clave para poder aportar valor a los servicios que puedes prestar.

Cada vez es más habitual establecer alianzas con el objetivo de optimizar procesos, reducir riesgos, diseñar nuevas actividades o mismo reducir costes o adquirir recursos. Pero la elección de estos «**agentes o personas socias clave**» debe ser algo meditado y reflexionado, ya que pueden no tener los mismos objetivos, ni dinámicas de trabajo o la predisposición para establecer esa alianza, aspectos que pueden repercutir en tu modelo de negocio.

Estas alianzas o asociaciones pueden establecerse con personas, profesionales, empresas o entidades que pueden operar o no en el mismo sector, pero colaborar con ellas es el resultado de un interés mutuo. En este caso, contemplamos los siguientes:

- Cooperativas agrícolas y empresas agroalimentarias.
- Asociaciones empresariales sectoriales, clústeres y cámaras de comercio.
- Centros educativos (institutos, universidades o centros de Formación Profesional/Ocupacional).
- Centros tecnológicos y viveros de empresas.
- Empresas proveedoras de maquinaria 3D.
- Incubadoras y aceleradoras de startups.
- Empresas de reciclaje y economía circular.
- Medios de comunicación especializados en innovación, diseño y sostenibilidad.
- Ayuntamientos y entidades públicas.



## ACTIVIDADES CLAVE

Son las actividades más importantes que debe desarrollar una iniciativa empresarial para generar la propuesta de valor, para establecer las relaciones con la clientela, para comunicarse con ella, etc.

Es el momento en el que debes dar respuesta a: **¿Cuáles son las actividades clave que requieren tu propuesta de valor, los canales de distribución, las relaciones con la clientela y las fuentes de ingresos?**

En este caso, contemplamos los siguientes:

# ► infraestructura (ii)

- Investigación y desarrollo de biomateriales.
- Diseño y validación de prototipos.
- Impresión 3D y posprocesado.
- Gestión de residuos.
- Captación, atención y asesoramiento a la clientela.
- Elaboración de presupuestos personalizados.
- Planificación, gestión, ejecución del trabajo y coordinación con la clientela.
- Servicio de asesoramiento, trato personalizado y de atención permanente a la clientela tal que genere una relación de confianza y profesionalidad.
- Formación y divulgación.
- Administración: gestión de personal, con empresas proveedoras, con entidades bancarias, etc.
- Planificación y gestión de promoción y publicidad y mantenimiento de soportes (página web, blog, redes sociales, etc).
- Mantenimiento de la web, seguimiento de la reputación en Internet y análisis de redes sociales.

Debes ser realista a la hora de establecer las actividades clave y definir las con concreción, ya que estas condicionarán los recursos clave que vas a precisar y los costes en los que vas a incurrir para poder desarrollarlas.



## RECURSOS CLAVE

Se trata de describir los recursos más importantes para que la actividad funcione, ya sean propios, ajenos u obtenidos a través del establecimiento de alianzas clave. Estos recursos son los que permiten desarrollar las actividades clave y, por tanto, crear y generar la propuesta de valor, establecer relaciones con la clientela, etc. En este caso, contemplamos los siguientes recursos clave:

- Impresoras 3D.
- Maquinaria para la fabricación de filamentos vegetales.
- Software de diseño.
- Know – how en biomateriales y diseño industrial.
- Equipo humano especializado: ingeniero/diseñador, técnicos y comercial con experiencia en diseño.
- Espacio físico: taller y laboratorio creativo.
- Consumibles y material.
- Red de empresas colaboradoras: proveedores de residuos vegetales locales.
- Equipos informáticos.
- Página web y recursos tecnológicos.
- Portfolio sectorial especializado.
- Económicos, capital aportado por las personas socias e inversores.
- Marca y reputación.

# ▶ modelo económico (i)



## FUENTES DE INGRESOS

Deberás identificar cuáles van a ser los ingresos y, también, la forma y la frecuencia en la que se van a producir. Como principales fuentes de ingresos se identifican los siguientes:

- ▶ **Servicios de impresión 3D por encargo:** incluye diseño, desarrollo y fabricación de piezas bajo plano/archivo, adaptación básica, producción bajo demanda.
- ▶ **Prototipado rápido para empresas:** incluye pruebas de encaje/ergonomía, cambios rápidos, etc.
- ▶ **Desarrollo de productos personalizados:** incluye la cocreación, diseño, producción, acabados y montaje ligero.
- ▶ **Cursos y talleres de formación:** formación para empresas, workshops, programas con centros.

Respecto a la distribución de la facturación por tipo de servicio, este es un ejemplo por fuentes de ingresos que suele ser lo habitual en este tipo de empresas:

- Servicios de impresión 3D por encargo (diseño, desarrollo y fabricación): 35 %
- Prototipado rápido para empresas: 30 %
- Desarrollo de productos personalizados: 25 %
- Cursos y talleres de formación: 10 %

Respecto a la frecuencia de ingresos, este tipo de servicios suelen tener una frecuencia de facturación en función del tipo de servicio contratado, la frecuencia de uso y la fidelización de la clientela.

En el caso de empresa de impresión 3D y prototipado para empresas en la Comunitat Valenciana, la facturación media puede variar considerablemente en función de diversos factores, tales como: el tamaño y estructura de la empresa, la especialización, la diversificación (el número y tipo de clientela) y las alianzas y redes de colaboración.

En este caso, tendremos en cuenta la franja de precios estimada por tipo de servicio:

- Servicios de impresión 3D por encargo: precio medio entre 600 € y 2500 € mensuales.
- Prototipado rápido para empresas: precio medio por proyecto entre 1500 y 4000 €.
- Desarrollo de productos personalizados: precio medio por proyecto entre 3000 € y 12.000 € por proyecto.
- Cursos y talleres de formación: precio medio entre 1000 € y 4000 € por acción formativa.

En todo caso, es importante tener en cuenta que, en el caso de los servicios de impresión 3D y prototipado rápido a partir de residuos vegetales para empresas, el precio debe establecerse de forma unitaria para cada tipo de trabajo.

# ➤ modelo económico (ii)

Así, se estima una facturación en torno a los **300.000 euros** para una empresa formada por una estructura de personal de entre 3 y 5 personas en las que se incluye la persona emprendedora con una red de colaboradores estable.



## ESTRUCTURA DE COSTES

Este apartado describe los costes que implicará la puesta en marcha de la idea de negocio y, en definitiva, lo que determinará si es o no viable de la manera en que se está formulando en ese momento, siendo el objetivo fundamental **que los costes sean inferiores a los ingresos previstos**.

A través de este apartado, deberás identificar:

- ¿Cuáles son los costes más importantes de nuestro modelo de negocio?***
- ¿Cuáles son los recursos clave que tienen el coste más elevado?***
- ¿Cuáles son las actividades clave que requieren mayores costes?***

En este caso, contemplamos los siguientes:

**Inversión.** Costes del inmovilizado necesario para el inicio de la actividad.

- Infraestructura y acondicionamiento del local.
- Equipos y aplicaciones informáticas.
- I+D en biomateriales.
- Página web.

**Costes fijos.** No varían en función del volumen de servicios.

- Alquiler del local.
- Salarios del personal.
- Cuota persona autónoma.
- Suministros.
- Amortización de equipos (impresoras 3D, ordenadores, equipos de procesado) y permisos.
- Servicios de profesionales independientes (gestoría, asesoramiento legal, seguridad en internet, etc).
- Promoción y publicidad. Campañas de marketing.
- Servicios bancarios y gastos financieros.
- Seguros de responsabilidad civil y daño a equipos.
- Software y licencias.
- Certificaciones cumplimiento normativo.
- Participación en ferias y actividades de marketing.

# ➤ modelo económico (iii)

**Costes variables.** Costes que varían en función del volumen de los servicios prestados:

- Materiales y consumibles necesarios para la producción.
- Energía asociada a los incrementos de la producción.
- Desplazamiento y logística (transportes, envíos, dietas (si lo requiere)).
- Coste de personal para períodos de mayor producción.
- Subcontrataciones puntuales (acabados, metal).
- Acciones de marketing concretas como asistencia a ferias, eventos, etc.

Una vez cubiertos todos los apartados e identificados los costes y los ingresos previstos, es recomendable crear varios escenarios: **optimista, pesimista y ajustado** de la idea de negocio, con el objetivo de tener contempladas todas las posibilidades con las que te puedes encontrar.

Con la preparación de la información de los apartados que conforman el modelo Canvas, ya podrías comenzar a validar tu idea de negocio y pasar a definir con detalle tu plan de empresa.

A continuación, presentamos el modelo Canvas con la información recogida en los apartados anteriores:

## Canvas Modelo de Negocio:

# TALLER DE IMPRESIÓN 3D Y PROTOTIPADO RÁPIDO A PARTIR DE RESIDUOS VEGETALES

### Alianzas clave



- ✓ Cooperativas agrícolas y empresas agroalimentarias.
- ✓ Asociaciones empresariales sectoriales, clústeres y cámaras de comercio.
- ✓ Centros educativos (institutos, universidades o centros de Formación Profesional/Ocupacional).
- ✓ Centros tecnológicos y viveros de empresas.
- ✓ Empresas proveedoras de maquinaria 3D.
- ✓ Incubadoras y aceleradoras de startups.
- ✓ Empresas de reciclaje y economía circular.
- ✓ Medios de comunicación especializados en innovación, diseño y sostenibilidad.
- ✓ Ayuntamientos y entidades públicas.

### Actividades clave



- ✓ I+D de biomateriales.
- ✓ Diseño y validación de prototipos.
- ✓ Impresión 3D y postprocesado.
- ✓ Gestión de residuos.
- ✓ Captación y atención a la clientela con presupuestos personalizados.
- ✓ Planificación, gestión y ejecución.
- ✓ Formación y divulgación.
- ✓ Administración.
- ✓ Gestión de promoción y publicidad y mantenimiento de soportes (web, blog, redes sociales, etc).

### Recursos clave



- ✓ Impresoras 3D, software de diseño, consumibles y material.
- ✓ Maquinaria para la fabricación de filamentos vegetales.
- ✓ Know – how en biomateriales y diseño industrial.
- ✓ Equipo humano especializado: ingeniero diseñador, técnicos y comercial con experiencia en diseño.
- ✓ Taller y laboratorio creativo
- ✓ Red de empresas colaboradoras: proveedores de residuos vegetales.
- ✓ Portfolio sectorial especializado.
- ✓ Económicos: capital aportado por las personas socias e inversores.
- ✓ Marca y reputación.

### Propuesta de valor



- ✓ Servicio integral: diseño, impresión y validación funcional de prototipos y piezas de piezas 3D sostenibles a partir de residuos vegetales locales (Km0).
- ✓ Diseño con prototipos virtuales y maquetas a escala que se ajustan a las necesidades de la clientela.
- ✓ Sin pedidos mínimos y con la capacidad de fabricar series cortas.
- ✓ Reducción de la huella de carbono frente a plásticos tradicionales.
- ✓ Fomento de la economía circular, utilizando materiales reciclables o biodegradables.
- ✓ Producción 100 % sostenible.
- ✓ Prototipado rápido local, personalizado y con tiempos de entrega cortos.
- ✓ Taller educativo y demostrativo sobre economía circular y fabricación digital.
- ✓ Servicio basado en la economía circular, innovación y sostenibilidad, alineado con la estrategia verde europea.
- ✓ Profesionalización y confianza: servicio y trato personalizado.
- ✓ Uso de tecnologías avanzadas (maquinaria de pequeño y gran formato) y equipo altamente cualificado.

### Relación con la clientela



- ✓ **Captación:**
  - Atención personalizada y directa.
  - Confianza como base.
  - Transparencia y honestidad.
  - Asesoramiento estratégico previo a la producción.
  - Acompañamiento durante todo el proceso.
- ✓ **Mantenimiento:**
  - Comunicación y asesoramiento continuo y seguimiento tras servicio.
  - Programas de fidelización.
  - Anticipación a necesidades futuras.
- ✓ **Expansión:**
  - Creación de nuevos servicios.
  - Diversificación de la oferta.
  - Networking empresarial.

### Canales



- ✓ Contacto directo.
- ✓ Página web corporativa.
- ✓ Redes sociales profesionales.
- ✓ Ferias y eventos de innovación, diseño y sostenibilidad.
- ✓ Medios locales.

### Segmento de mercado



- Profesionales y empresas de mediano – pequeño tamaño, de cualquier sector de actividad.
- De entornos rurales o urbanos.
- Con dificultades para personalizar productos o desarrollar prototipos.
- Personas con cierto desconocimiento técnico sobre la impresión 3D y acceso limitado a formación y equipamiento especializado.
- Personas con una mentalidad abierta, orientadas a la innovación.
- Sensibilidad media-alta a la sostenibilidad, valorándola no sólo como un atributo ambiental, sino como un factor estratégico de diferenciación, coherencia de marca y creación de valor a largo plazo.
- Valoran que el material provenga de residuos vegetales, tenga trazabilidad y vinculados al territorio.
- Personas con una clara identificación del problema a resolver, pero con falta de información técnica profunda sobre la impresión 3D y los biomateriales.
- Valoran la calidad de servicio, la profesionalidad y los proyectos o soluciones a medida.
- Valoran la atención personalizada y el servicio posventa o mantenimiento y la capacidad de respuesta en caso de incidencias.

### Estructura de costes



- ✓ Alquiler, infraestructuras y acondicionamiento del local.
- ✓ Suministros, materiales, consumibles, equipos y aplicaciones informáticas.
- ✓ I+D en biomateriales.
- ✓ Salarios del personal, cuota persona autónoma.
- ✓ Amortización de equipos: impresoras 3D, ordenadores, equipos de procesado, etc.
- ✓ Servicios profesionales independientes: gestoría, asesoramiento legal, seguridad en Internet, etc.
- ✓ Página web, participación en ferias, promoción, publicidad y campañas de marketing.
- ✓ Servicios bancarios y gastos financieros, seguros de responsabilidad civil y de daño a equipos, software y licencias, etc.
- ✓ Certificaciones cumplimiento normativo.
- ✓ Desplazamiento y logística: transportes, envíos, dietas.

### Fuentes de ingresos



- Servicios de impresión 3D por encargo (diseño, desarrollo y fabricación): 35 %
- Prototipado rápido para empresas: 30 %
- Desarrollo de productos personalizados: 25 %
- Cursos y talleres de formación: 10 %

**Facturación anual: 300.000 €.**