

SICNOVA®

Guía de filamentos impresión 3D

VOL. 1



La impresión 3D ha revolucionado la forma en que concebimos la fabricación y el diseño de objetos. Entre los elementos fundamentales que permiten dar vida a estas creaciones tridimensionales, los **filamentos de impresión 3D** se erigen como auténticos protagonistas.

Estos **hilos de materiales innovadores** no solo son la base física de cualquier impresión, sino que también desempeñan un **papel crucial** en la calidad, resistencia y versatilidad de los objetos finales.

En este artículo vamos a hablarte de los **diferentes tipos de filamentos para impresoras 3D** que hay, sus propiedades y aplicaciones, para comprender cómo estas hebras de innovación están moldeando el futuro de la fabricación personalizada. Desde PLA hasta ABS, desde flexibles hasta compuestos avanzados.

Resumen del contenido de la guía

Filamentos básicos	3
PLA	4
ABS	5
PETG	6
ASA	7
Filamentos de ingeniería	8
PA	9
PC	10
PP	11
TPU	12
Filamentos de soporte	13
BVOH	14
HIPS	15
PVA	16
Filamentos de alto rendimiento	17
PEI	18
PEEK	19
PEKK	20

Filamentos básicos

En la fabricación avanzada, los filamentos básicos son los cimientos que dan vida a tus creaciones. Cada uno de ellos, desde el versátil PLA hasta el resistente ABS, posee características únicas que los hacen esenciales para diversos proyectos.

El **PLA** destaca por su versatilidad y facilidad de uso, siendo una opción ideal para aquellos que buscan alta calidad y un enfoque amigable con el medio ambiente. El **ABS**, por otro lado, se distingue por su resistencia y durabilidad, siendo perfecto para proyectos industriales que requieren piezas resistentes al impacto y a temperaturas más altas.

Para quienes valoran la transparencia, el **PET** y sus variantes como el **PETG** ofrecen una solución perfecta. Estos filamentos son ideales para aplicaciones que requieren una apariencia clara, como envases y proyectos donde la visibilidad es fundamental.

Si buscas durabilidad en condiciones adversas, el **ASA** es tu elección. Similar al ABS pero con una mayor resistencia a la intemperie y rayos UV, es perfecto para aplicaciones al aire libre.

En las siguientes hojas, te invitamos a explorar de manera visual y detallada las características distintivas de cada filamento. Descubre cómo estos elementos básicos pueden llevar tus creaciones 3D al siguiente nivel, brindándote la flexibilidad y las propiedades específicas que necesitas para cada proyecto único.

PLA

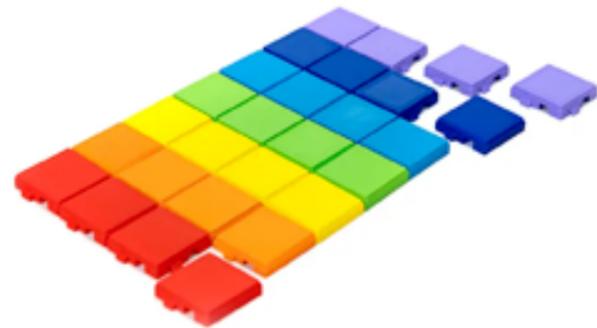
El filamento PLA (ácido poliláctico) es uno de los materiales más populares para la impresión 3D. Este material se extrae de **recursos naturales** como el almidón de maíz o la caña de azúcar y es una alternativa a otros plásticos derivados del petróleo.

Algunas de sus **características** son su biodegradabilidad y sostenibilidad, es un material de fácil impresión, su temperatura impresión está **entre los 190 y 210°**, baja emisión de olores, variedad de colores y acabados, se puede utilizar para diversas aplicaciones y no es adecuado para aplicaciones exteriores a largo plazo.

El PLA es una **excelente opción para principiantes** en la impresión 3D debido a su facilidad de impresión, aunque también es muy utilizado por las industria para la creación de, por ejemplo, prototipos.

Propiedades

-  Fácil
-  Visual
-  Alta rigidez
-  Resistencia



Piezas fabricadas con PLA. Créditos BCN3D

Aplicaciones recomendadas

Prototipos funcionales
Fabricación de herramientas
Ayudas de fabricación

Ejemplos

Cuadro de bicicleta
Organizador de herramientas

ABS

El filamento ABS (Acrilonitrilo Butadieno Estireno) es el segundo material termoplástico más utilizado en la impresión 3D. Este tipo de filamento es conocido por su **resistencia, durabilidad y capacidad para soportar altas temperaturas**. Se utiliza en impresoras 3D que tienen una cama caliente, ya que el ABS tiende a contraerse al enfriarse, y la cama caliente ayuda a prevenir problemas como la deformación. La temperatura de impresión del ABS está **entre los 230 y 260°**.

El ABS es un **material versátil** que se utiliza para imprimir una variedad de objetos, desde prototipos hasta piezas funcionales. Tiene propiedades mecánicas robustas y una buena resistencia al impacto. Sin embargo, durante la impresión, **puede generar vapores y olores**.

Propiedades

-  Multicolor
-  Dureza
-  Resistencia al impacto
-  Alta resistencia



Piezas fabricadas con ABS. Créditos: BCN3D

Aplicaciones recomendadas

Prototipos visuales y funcionales
Prueba de ajuste
Fabricación de herramientas
Piezas de uso final
Modelos conceptuales y personalizados

Ejemplos

Posicionador para control de calidad
Protector enchufe

CAMPUS SICNOVA

¿Qué es el PLA en impresión 3D y para qué se utiliza?

[Leer artículo completo aquí](#)



PETG

El filamento PETG (tereftalato de polietileno con glicol) es una versión mejorada del PET. Al añadir glicol, se obtiene un material con **mayor flexibilidad y resistencia** a la deformación de las piezas. Además, el PETG tiene otras propiedades como su resistencia al agua, ya que es impermeable; y a los rayos UV, no se decolora ni se degrada fácilmente cuando está expuesto a la luz solar directa.

Para trabajar con el filamento PETG es necesario tener una impresora 3D que cuente con un extrusor que pueda llegar a temperaturas de 250°, ya que su temperatura de impresión está **entre los 230-240 grados**.

Propiedades



Resistencia química



Resistencia al desgaste



Resistencia térmica



Resistencia



Piezas fabricadas con PLA. Créditos BCN3D

Aplicaciones recomendadas

Ayudas de fabricación
Piezas a prueba de líquidos
Herramientas codificadas por colores
Prototipos funcionales
Compatible con alimentos

Ejemplos

Cuenco
Codo tubería
Botella

ASA

El filamento ASA es otro material termoplástico y está compuesto por acrilato, estireno y acrilonitrilo. A diferencia que el ABS, el ASA es conocido por su **durabilidad y resistencia a la intemperie**, lo que lo hace adecuado para aplicaciones exteriores, como carcasas de cámaras de videovigilancia o para sujeciones de tuberías.

Su temperatura de impresión está **entre los 245-260°** y sus características de impresión son similares a la del filamento ABS.

Propiedades



Resistencia UV



Durabilidad



Visual



Mecanizable



Piezas fabricadas con ASA. Créditos Stratasys

Aplicaciones recomendadas

Piezas con uso en el exterior
Piezas funcionales
Decoración
Pezas de automóviles

Ejemplos

Carcasa dispositivo electrónico
Protector enchufe exterior
Engranajes

CAMPUS SICNOVA

Materiales para impresión 3D: Guía de propiedades y aplicaciones

[Leer artículo completo aquí](#)



Filamentos de ingeniería

En el universo de la impresión 3D, los filamentos de ingeniería son la elección para proyectos que demandan propiedades específicas y rendimiento superior. Cada uno, desde el resistente **PA (Poliamida)** hasta el robusto **PC (Policarbonato)**, y pasando por el versátil **PP (Polipropileno)** y el flexible **TPU (Poliuretano Termoplástico)**, aporta características únicas a tus creaciones.

El PA destaca por su resistencia mecánica y durabilidad, siendo una opción ideal para aplicaciones industriales y prototipos funcionales. El PC, conocido por su resistencia a altas temperaturas y propiedades ópticas, es perfecto para piezas que enfrentan condiciones extremas.

Si buscas ligereza y resistencia química, el PP es la elección adecuada. Ideal para aplicaciones que requieren durabilidad y estabilidad dimensional, como envases técnicos y componentes industriales.

Para aquellos proyectos que demandan flexibilidad y elasticidad, el TPU es el filamento perfecto. Sus propiedades de amortiguación lo hacen ideal para aplicaciones que van desde calzado hasta piezas de ingeniería que necesitan absorción de impactos.

En las próximas páginas, explorarás visualmente las características únicas de cada filamento de ingeniería, ayudándote a seleccionar el material ideal para llevar tus proyectos 3D a nuevos niveles de rendimiento y versatilidad.

PA

El filamento PA (poliamida) es un plástico de ingeniería. La poliamida es un polímero termoplástico que se caracteriza por su **durabilidad, flexibilidad y resistencia mecánica**, por lo que se suele utilizar para aplicaciones técnicas más exigentes, como engranajes, cubiertas electrónicas o tuercas.

Es importante tener en cuenta que hay diferentes **tipos de poliamidas** (nylons) en el mercado, como el nylon 6, nylon 66, y otras variantes. Al imprimir con filamento PA, es crucial seguir las recomendaciones del fabricante en cuanto a temperaturas de impresión, almacenamiento y ajustes de la impresora para obtener mejores resultados.

Propiedades

-  Resistencia al desgaste
-  Durabilidad
-  Resistencia al impacto
-  Alta Resistencia



Piezas fabricadas con PA. Créditos Ultimaker

Aplicaciones recomendadas

Piezas funcionales
Piezas de uso industrial
Piezas de maquinaria
Pieza de consumo
Pieza de maquinaria

Ejemplos

Engranajes
Fundas
Carcasas circuitos

CAMPUS SICNOVA

Súper filamentos: Los mejores materiales para impresoras 3D industriales

[Leer artículo completo aquí](#)



PC

El filamento PC hace referencia al policarbonato, un termoplástico utilizado en la impresión 3D. Algunas **características** clave de este material son su resistencia química y al impacto, y rigidez. Este filamento está indicado para **aplicaciones de alta durabilidad**, como el prototipado funcional y herramientas funcionales.

Otro factor a destacar del filamento PC es que **soporta temperaturas de hasta 110°**, más de lo que pueden aguantar el resto de filamentos de ingeniería.

Propiedades

-  Alta rigidez
-  Durabilidad
-  Resistencia al impacto
-  Resistencia química



Piezas fabricadas con ASA. Créditos Stratasy

Aplicaciones recomendadas

Prototipos funcionales
Moldes
Fabricación de herramientas
Piezas de uso final
Modelado industrial
Fabricación a corto plazo

Ejemplos

Mosquetón
Plantilla taladrado

PP

El filamento PP (polipropileno) es un polímero muy utilizado. Algunas de sus características son su **resistencia química, baja densidad, flexibilidad y resistencia al impacto**.

Ten en cuenta que el PP puede requerir **configuraciones y ajustes específicos** en tu impresora 3D para obtener los mejores resultados, y la adhesión a la cama caliente también puede ser un factor importante.

Propiedades

-  Flexibilidad
-  Baja densidad
-  Resistencia al impacto
-  Resistencia química



Piezas fabricadas con PP. Créditos BCN3D

Aplicaciones recomendadas

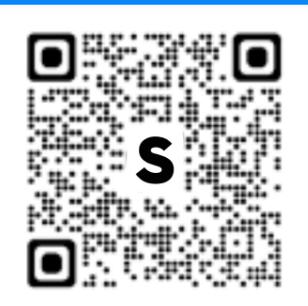
Piezas funcionales
Estructuras ligeras
Componentes en contacto con grasas
Piezas de maquinaria
Industria química

Ejemplos

Protesis
Contenedor de líquidos

CAMPUS SICNOVA
Diferencias entre FDM y SLA en
impresión 3D

[Leer artículo completo aquí](#)



TPU

Es un **material elastomérico** utilizado en impresión 3D. Algunas de sus principales características son la flexibilidad y elasticidad y la resistencia al impacto y a la abrasión.

Este material se suele utilizar para la **fabricación de piezas flexibles y elásticas** y es muy demandado por diferentes sectores industriales, como el automovilístico o el aeroespacial, entre otros.

Es importante **ajustar las configuraciones de impresión**, como la velocidad de impresión y la retracción, al trabajar con TPU.

Propiedades

-  Flexibilidad
-  Resistencia a la abrasión
-  Resistencia al impacto
-  Resistencia térmica



Piezas fabricadas con TPU. Créditos Ultimaker

Aplicaciones recomendadas

- Prototipos funcionales
- Recubrimiento de piezas
- Fabricación de herramientas
- Piezas de uso final
- Modelos conceptuales y personalizados

Ejemplos

- Suela de zapatilla
- Protector tornillo de banco

Filamentos de soporte

En el emocionante mundo de la impresión 3D, los filamentos de soporte desempeñan un papel esencial para dar vida a diseños complejos. Desde el soluble en agua **PVA (Alcohol Polivinílico)** hasta el versátil **HIPS (Poliestireno de Alto Impacto)** y el innovador **BVOH (Butenediol Vinyl Alcohol coHydrate)**, cada uno ofrece soluciones únicas para facilitar la creación de impresiones intrincadas.

El **PVA**, soluble en agua, es la elección perfecta para estructuras de soporte en proyectos que requieren una impresión 3D de múltiples materiales. Ideal para modelos complejos, se disuelve fácilmente, dejando una impresión limpia.

El **HIPS** ofrece una solución versátil, proporcionando soporte robusto que se puede eliminar con limoneno. Perfecto para impresiones con PLA, crea modelos detallados sin sacrificar la facilidad de eliminación del soporte.

El **BVOH** es un filamento de soporte soluble en agua diseñado para imprimir con materiales como PLA y PETG. Ofrece una solución sin complicaciones para estructuras de soporte, disolviéndose completamente y dejando impresiones 3D limpias y precisas.

En las páginas siguientes, te invitamos a explorar visualmente las características distintivas de cada filamento de soporte, brindándote la información esencial para seleccionar la opción perfecta según tus necesidades específicas de impresión 3D.

BVOH

El BVOH (copolímero de alcohol vinílico bitendiol) es un **material de soporte soluble en agua** utilizado en impresión 3D para fabricación FFF. Se utiliza comúnmente en combinación con filamentos termoplásticos como el PLA o el ABS.

Algunas de sus principales características son su compatibilidad con otros materiales, su proceso de disolución o la **compatibilidad con temperaturas de impresión**.

Propiedades

-  Soluble en agua
-  Fácil de imprimir
-  Geometrías complejas
-  Material de soporte



Pieza que utiliza BVOH como material de soporte. Créditos: BCN3D

Aplicaciones recomendadas

Material de soporte para geometrías complejas

Ejemplos

Soporte para pieza impresa con PLA

HIPS

El filamento HIPS (poliestireno de alto impacto) es un **material termoplástico** muy popular para utilizarlo como soporte en la fabricación de piezas. Se trata de un **material soluble** que se disuelve en limoneno, un hidrocarburo líquido incoloro.

Es importante saber que, aunque el HIPS es versátil y tiene **diversas aplicaciones**, su uso principal a menudo se encuentra en la función de material de soporte soluble en combinación con otros filamentos, como el ABS.

Propiedades

-  Mecanizable
-  Resistencia mecánica
-  Material de soporte
-  Visual



Pieza que utiliza HIPS como material de soporte. Créditos: Zortrax

Aplicaciones recomendadas

Utillaje
Sistema multicomponente
Herramientas

Ejemplos

Soporte para piezas impresas con ABS

CAMPUS SICNOVA

¿Qué material de soporte para impresión 3D deberías usar?

[Leer artículo completo aquí](#)



PVA

El filamento PVA (alcohol polivinílico) es otro de los tipos de materiales de soporte más utilizados en impresión 3D. Se trata de un **material soluble** que se disuelve completamente en agua, lo que **facilita la eliminación del soporte** sin dañar la pieza impresa.

Tiene un aspecto entre **transparente y color crema** y es muy resistente al aceite y a las grasas, y su temperatura de impresión se sitúa **en torno a los 200°**, aunque dependiendo de la marca del material puede variar.

Este filamento se suele utilizar para la fabricación de **piezas con geometrías complejas**, así como cavidades internas, modelos conceptuales y moldes.

Propiedades

-  Soluble en agua
-  Fácil de imprimir
-  Geometrías complejas
-  Material de soporte



Pieza que utiliza PVA como material de soporte. Créditos: Ultimaker

Aplicaciones recomendadas

Material de soporte para geometrías complejas

Ejemplos

Soporte para modelos anatómicos para docencia

Filamentos de alto rendimiento

En la vanguardia de la impresión 3D, los filamentos de alto rendimiento elevan las posibilidades de creación. Desde el robusto **PEI (Polieterimida)** hasta el resistente a altas temperaturas **PEEK (Polietéter-éter-cetona)**, y el innovador **PEKK (Polietérecetona Cetona Ketona)**, cada uno redefine los límites de lo posible en impresión 3D.

PEI destaca por su resistencia térmica y mecánica, siendo una opción ideal para aplicaciones que enfrentan condiciones extremas. Su capacidad para soportar altas temperaturas y mantener la rigidez lo hace perfecto para piezas de ingeniería.

PEEK, conocido por su resistencia química y estabilidad dimensional, es ideal para aplicaciones en las que se requiere una combinación única de durabilidad y rendimiento. Es una opción común en sectores aeroespaciales y médicos.

PEKK es un polímero avanzado que ofrece resistencia a altas temperaturas y estabilidad dimensional. Ideal para proyectos que requieren una combinación de fuerza y resistencia a la temperatura, este filamento de alto rendimiento se destaca en aplicaciones exigentes.

En las siguientes páginas, explorarás visualmente las características únicas de cada filamento de alto rendimiento, proporcionándote la información esencial para elegir la opción ideal y llevar tus proyectos de impresión 3D a nuevas alturas.

PEI

El filamento PEI (poliéterimida) es un termoplástico de alto rendimiento. El PEI es conocido por su resistencia térmica y mecánica, rigidez, y retardante de llama.

El PEI se utiliza a menudo en **impresoras 3D de alto rendimiento** y aplicaciones industriales debido a sus propiedades únicas. Sin embargo, ten en cuenta la posibilidad de utilizar una **superficie de impresión específica**, como una cama caliente recubierta de PEI, para obtener los mejores resultados.

Propiedades

-  Resistencia mecánica
-  Resistencia térmica
-  Retardante de llama
-  Rigidez



Piezas fabricadas con PEI. Créditos: Stratasys

Aplicaciones recomendadas

Piezas aislantes eléctricamente
Conectores y controladores
Moldes para termoformado
Molde para composites
Tooling
Componentes interiores

Ejemplos

Sistema de ventilación
Conductos de cableado
Pestillos
Controlador de flujos de aire

PEEK

El filamento PEEK pertenece a la los poliariletercetonas, y destaca por sus elevadas **propiedades termomecánicas**. Se trata de un polímero semicristalino y consigue algunos de los mejores resultados que cualquier termoplástico.

El PEEK es un material muy utilizado, en especial en los sectores de **automoción, aeroespacial y médico**, entre otros. Combina propiedades mecánicas con una extrema ligereza, y una baja conductividad eléctrica y térmica.

Propiedades

-  Ligereza
-  Resistencia térmica
-  Propiedades mecánicas
-  Baja conductividad eléctrica



Piezas fabricadas con PEEK. Créditos: Apium

Aplicaciones recomendadas

Soporte de rodamientos
Engranajes
Casquillos

Ejemplos

Engranajes automoción

CAMPUS SICNOVA

Materiales de impresión 3D: Los termoplásticos más usados

[Leer artículo completo aquí](#)



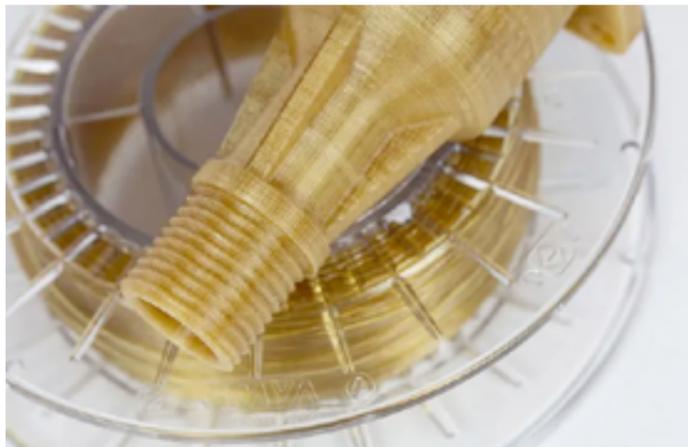
PEKK

El filamento PEEK pertenece a la los poliariletercetonas, y destaca por sus elevadas **propiedades termomecánicas**. Se trata de un polímero semicristalino y consigue algunos de los mejores resultados que cualquier termoplástico.

El PEEK es un material muy utilizado, en especial en los sectores de **automoción, aeroespacial y médico**, entre otros. Combina propiedades mecánicas con una extrema ligereza, y una baja conductividad eléctrica y térmica.

Propiedades

-  Propiedades mecánicas
-  Resistencia térmica
-  Fácil de imprimir
-  Rigidez



Piezas fabricadas con PEKK. Créditos: Kimya

Aplicaciones recomendadas

Equipamientos para oil y gas
Juntas
Aplicaciones en fluídica

Ejemplos

Contenedor para almacenaje de gas o aceite



Pol. Industrial Los Rubiales,
Calle 3 · Naves 7-12
Linares · JAÉN
info@sicno-va3d.com

SICNOVA®

sicnova3d.com