

Tech-Clarity

**Cómo los mejores fabricantes
está planteando el futuro**

*Lo que necesita saber sobre
la impresión en 3D y cómo
cambiará el desarrollo de
productos*



Índice

Índice	1
Resumen ejecutivo	3
Identificación de las empresas de más rendimiento	4
Considere las estrategias de producto imprescindibles para el éxito	5
Ponga atención en la impresión en 3D	8
Tenga en cuenta las opciones que tendrá con la impresión 3D	10
Comprenda el impacto empresarial y las oportunidades	12
Considere las actualizaciones del proceso de diseño	13
Estrategias para seleccionar las piezas que se imprimirán en 3D	16
Tenga en cuenta las aplicaciones para datos escaneados o de polígonos	19
Conclusiones	22
Recomendaciones	23
Sobre el autor	24
Sobre la investigación	24
Aviso de Copyright	25

Resumen ejecutivo

A medida que las empresas crean estrategias para mejorar su competitividad en las crecientes presiones de la economía global, tomarán decisiones importantes sobre el futuro de sus productos. Para muchas, las nuevas tecnologías desempeñan un papel fundamental. Algunas de estas tecnologías nuevas y emergentes cambiarán significativamente la manera en la que desarrollamos y fabricamos productos. Aquellas empresas que adopten con éxito las nuevas tecnologías y las conviertan en una ventaja competitiva se posicionarán en el mercado con éxito y con una mayor rentabilidad. El riesgo se encuentra a la hora de tomar las decisiones correctas sobre qué adoptar y de qué manera.

Las compañías de más rendimiento tienden a ser visionarias y a disfrutar de un mayor crecimiento y de más márgenes de beneficios. Sus planes pueden ser un indicador de lo que debería considerar a la hora de desarrollar sus productos y estrategias. ¿Qué tecnologías están adoptando las compañías líderes? ¿Qué pasos están siguiendo para lograr el éxito? ¿Qué debería tener en cuenta para su empresa? Con el objetivo de responder a estos interrogantes, Tech-Clarity ha encuestado a 200 fabricantes.

Para seguir siendo competitivos, en los próximos cinco a diez años el 95 % de los productores de mayor rendimiento cambiarán la manera en la que diseñan y crean sus productos.

Este informe indica que esos grandes productores mantienen su ventaja competitiva gracias a la especial atención que ponen en mantener contentos a sus clientes después de la compra. Tienen dos veces más posibilidades que sus homólogos de mejorar la competitividad al reducir el coste de propiedad para sus clientes. Lo que es más sorprendente es que en los próximos cinco a diez años el 95 % de los productores de mayor rendimiento cambiarán la manera en la que diseñan y crean sus productos.

El 89 % de las compañías con mayor rendimiento buscarán nuevas formas de diseño para beneficiarse de la impresión en 3D.

La impresión en 3D desempeñará un papel importante a la hora de ayudar a las empresas a alcanzar ventajas competitivas. Los encuestados señalan que será una tecnología que ayudará a las empresas a implementar estrategias que mejorarán su competitividad. De hecho, el 89 % de las compañías con mayor rendimiento buscarán nuevas formas de diseño para beneficiarse de la impresión en 3D. Estas empresas tienen más probabilidades que el resto de trabajar con datos escaneados con el objetivo de diseñar piezas de diseño para la impresión 3D. Asimismo, el 60 % de las organizaciones



utilizarán este tipo de datos o aumentarán su uso si resulta más fácil trabajar, pues la eficiencia de diseño mejorará.

Este informe explora cómo la impresión en 3D contribuirá a que las empresas sean más competitivas. También identifica las mejores prácticas que puede adoptar, de manera que pueda conseguir buenos resultados en su empresa.

Identificación de los empresas de más rendimiento

Con tantas tecnologías nuevas y emergentes, puede ser complicado identificar lo que es publicidad de lo que realmente marcará la diferencia. El estudio de los planes de las empresas de éxito puede aportar cierta ayuda acerca de las prioridades. Tech-Clarity define a las empresas de mayor rendimiento como aquellas que superan a sus competidores. Para identificarlas, los encuestados se clasificaron frente a sus competidores, utilizando una escala del uno al cinco, donde este último significaba que superaban con creces a sus competidores. Hemos definido «empresas de mayor rendimiento» a aquellas que se encuentran entre el 20 % de mayor puntuación. La Tabla 1 muestra las métricas que se han utilizado para definir el éxito y la respectiva puntuación media para cada grupo.

La capacidad de:	Empresas de mayor rendimiento	Empresas de rendimiento medio
Desarrollar productos de manera eficiente	4,5	3,3
Desarrollar productos de alta calidad	4,7	3,7
Desarrollar productos innovadores	4,7	3,5
Cumplir los objetivos de coste de producto	4,3	3,0

Tabla 1: Definición de los empresas de más rendimiento

Como cabría esperar, las compañías de rendimiento medio se clasifican en torno al 3, lo que significa que están en la media respecto a sus competidores. Por otro lado, las de mayor rendimiento superan de forma significativa a sus competidores.

Gracias a ello, disfrutan de una mayor rentabilidad. La imagen 1 muestra los beneficios económicos que poseen.

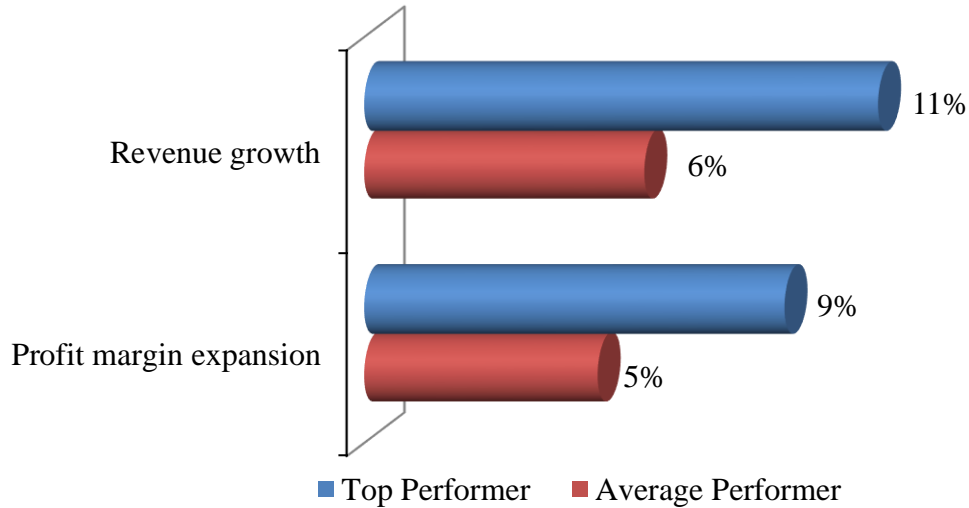


Imagen 1: Ventajas económicas de las empresas de mayor rendimiento

La Imagen 1 muestra que las compañías de más rendimiento toman decisiones y enfoques que llevan a un mayor crecimiento de sus ingresos y de sus márgenes de beneficio. Veamos sus planes de futuro.

Considere las estrategias de producto imprescindibles para el éxito

Existen muchas estrategias de producto que las empresas pueden implementar para mejorar la competitividad de sus productos. La Imagen 2 muestra aquellas más utilizadas.

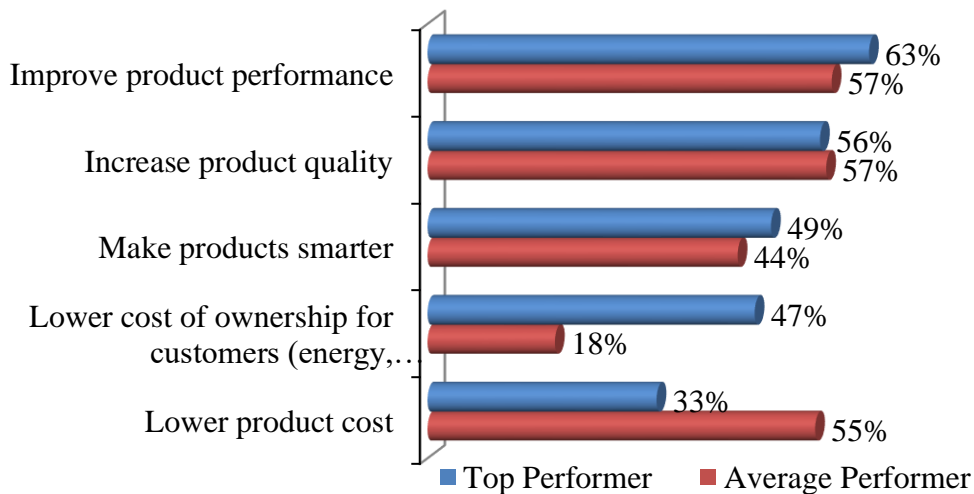


Imagen 2: Estrategias para mejorar la productividad

Para ser más competitivo, las organizaciones de más rendimiento se centran en las necesidades del consumidor. Implementan una calidad de producto que fidelizará a los clientes a través de una mejora del rendimiento de productos, calidad y productos más inteligentes. Las empresas de rendimiento medio también se fijan en esto, pero son las otras las que destacan al centrarse en el coste total de cara al cliente. De igual manera, tienen en cuenta el coste más allá del ciclo de vida del producto. Consideran factores como una mejor eficiencia energética y costes de mantenimiento más bajos. Sin embargo, las empresas de rendimiento medio se centran en el coste del producto. A pesar de que esta estrategia sí ayuda con la rentabilidad a corto plazo, competir solo en el coste se vuelve menos sostenible con el tiempo. También proporciona a los clientes menos valor a largo plazo.

Las empresas de mayor rendimiento destacan al centrarse en el coste total de cara al cliente.

Cuando se analizan las tecnologías que ayudan en la implementación de estas estrategias, la impresión en 3D es una de las más solicitadas (Imagen 3).

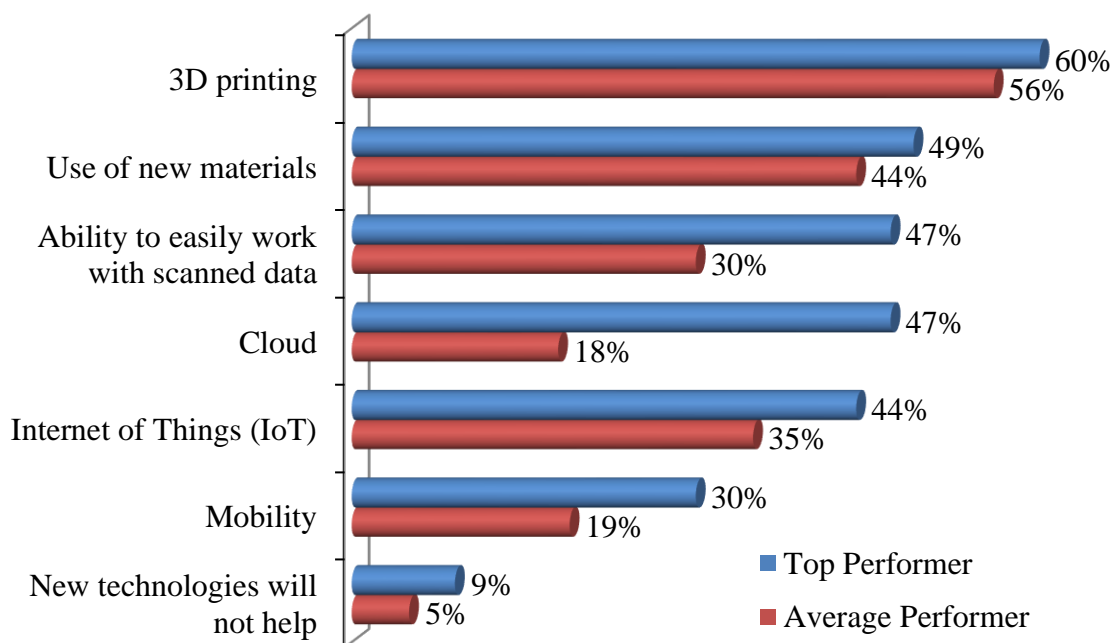


Imagen 3: Tecnologías que contribuyen a la implementación de estrategias para mejorar la competitividad

La combinación de la impresión en 3D, los nuevos materiales y los datos escaneados desempeñará un papel imprescindible en la reducción del coste de propiedad. Estas tecnologías pueden contribuir en la disminución del peso de las piezas, lo que a su vez lleva a una mejor eficiencia de combustible. Asimismo, en lugar de almacenar piezas de recambio, las empresas simplemente pueden escanear las piezas ya existentes o utilizar modelos CAD para imprimirlas en 3D. Puesto que ahora puede evitar la espera de las piezas de recambio, minimiza el tiempo de inactividad. Además, se reducen los costes de inventario. Aunque los datos de la encuesta muestran cierta inclinación hacia la impresión 3D, es cierto que las nuevas tecnologías desempeñarán un papel fundamental en el futuro, y este tipo de impresión será un componente importante.

La combinación de la impresión en 3D, los nuevos materiales y los datos escaneados desempeñará un papel imprescindible en la reducción del coste de propiedad.

Lo que es especialmente sorprendente es que, aunque las compañías adopten estas nuevas tecnologías, seguirán teniendo que cambiar ciertas cosas. De hecho, el 95 % de los productores de mayor rendimiento prevén que, para ser competitivos, deberán cambiar la manera en la que diseñan y crean sus productos en los próximos 5-10 años (Imagen 4).

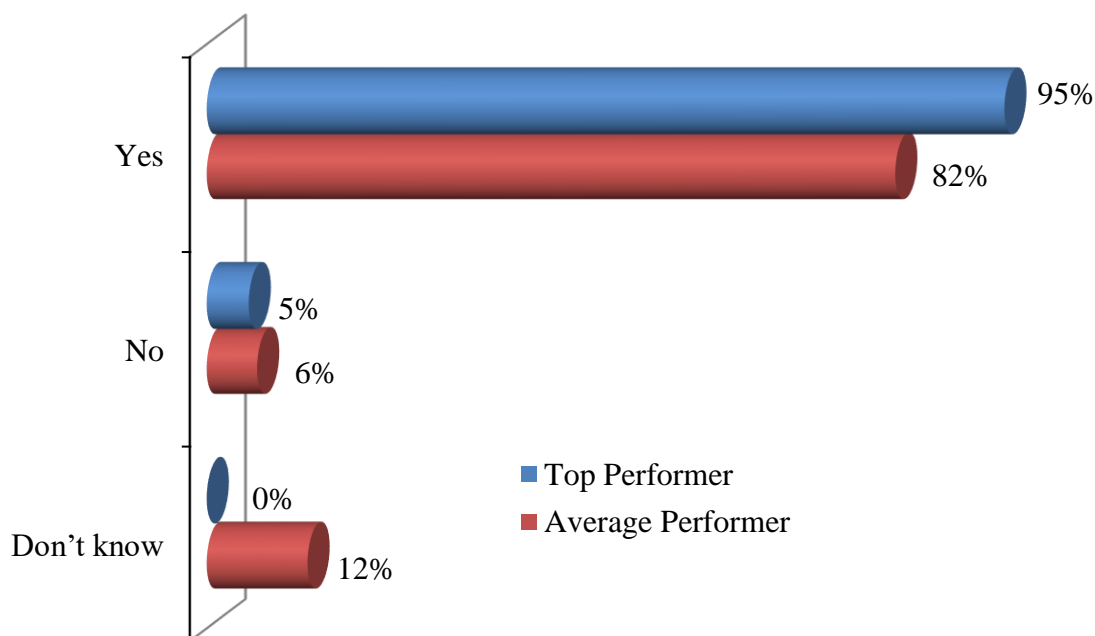


Imagen 4: Para seguir siendo competitivos en los próximos cinco a diez años, ¿cambiará su empresa la manera en la que diseña y crea productos?

Obviamente, el statu quo ya no es suficiente para seguir siendo competitivos. La presión de la competencia internacional requiere nuevos enfoques para mantener una ventaja competitiva. Asimismo, el beneficio de las innovaciones que implican las nuevas tecnologías significa replantear las prácticas existentes. También es interesante el hecho de que todos los grandes productores son conscientes de la necesidad de estos cambios. Esto indica que ya existen planes de transformación.

El 95 % de los productores de mayor rendimiento prevén que, para ser competitivos, deberán cambiar la manera en la que diseñan y crean sus productos en los próximos 5-10 años

Ponga atención en la impresión en 3D

Dada la importancia de la impresión en 3D para la futura competitividad, veamos el estado en el que esta se encuentra en cuanto a su implementación. La Imagen 5 nos muestra los planes de adopción de las empresas y el uso actual de la impresión en 3D para la generación de prototipos y la producción.

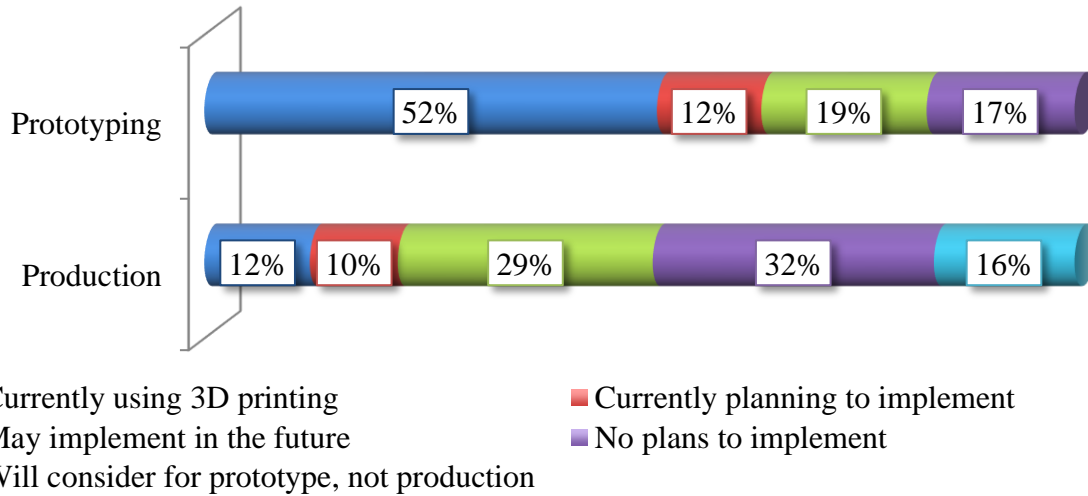


Imagen 5: Implementación de la impresión en 3D para prototipos y producción

La Imagen 5 indica que la impresión 3D se utiliza normalmente para la creación de prototipos. El 52 % la utiliza para los prototipos, mientras que solo el 12 % la usa para producción. Con todo, no está lejos de tener un uso más amplio. El 39 % está en proceso de implementarla para la producción o tiene intención de hacerlo en un futuro próximo.

Con respecto a los plazos de adopción, son las empresas de mayor rendimiento las que lideran el camino. Es más probable que hayan utilizado la impresión en 3D durante más tiempo y para un mayor porcentaje de piezas. Asimismo, de entre las empresas que la implementarán, son las de mayor rendimiento las que lo harán antes (Tabla 2).

	Prototipos	Producción
Cuándo plantean la implementación las empresas de más rendimiento	2 años	2,5 años
Cuándo plantean la implementación las empresas de rendimiento medio	3 años	3,1 años
Plazos que han utilizado las empresas de más rendimiento	6,7 años	2,8 años
Plazos que han utilizado las empresas de rendimiento medio	4,4 años	3,9 años
De las que utilizan la impresión en 3D, porcentaje de piezas que imprimen las empresas de más rendimiento	46 %	43 %
De las que utilizan la impresión en 3D, porcentaje de piezas que imprimen las empresas de rendimiento medio	34 %	39 %

Tabla 2: Impresión en 3D para prototipos vs. producción

Tenga en cuenta las opciones que tendrá con la impresión 3D

Las razones que fomentan la implementación de la impresión en 3D revelan cómo ayuda a mejorar la competitividad (Imagen 6).

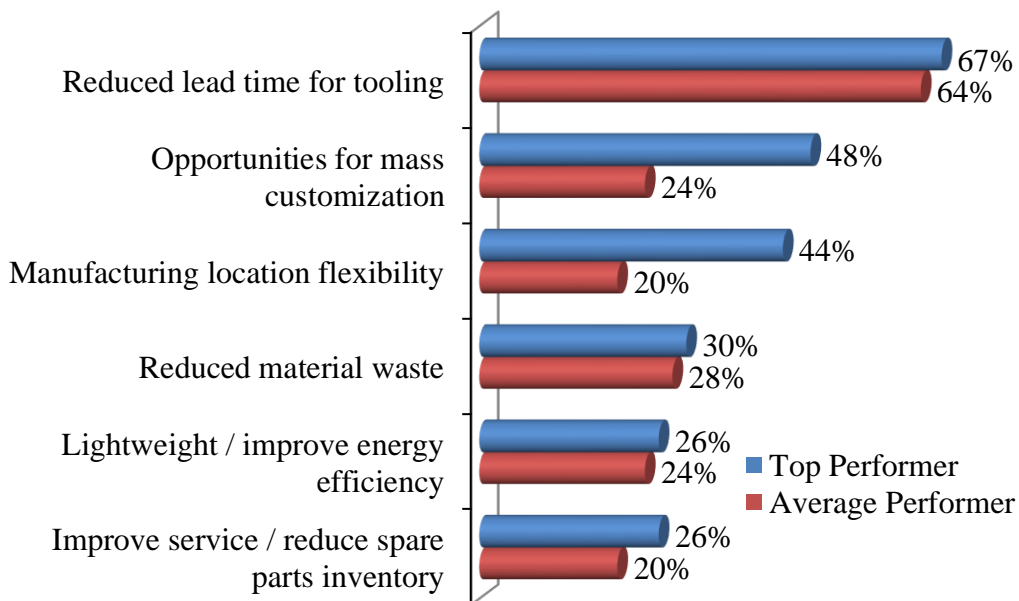


Imagen 6: Razones por las que las empresas adoptan la impresión en 3D

A pesar de que el actual proceso de impresión 3D puede ser más lento que la fabricación tradicional, ahorra tiempo, pues no necesitará esperar a diseñar y producir las herramientas. Esto supone una reducción del tiempo invertido de manera considerable. Es por eso por lo que se utiliza esta tecnología como la mejor opción a la hora de generar prototipos. Disminuir la fase de prototipos significa que podrá producir piezas que generen ingresos mucho antes.

A pesar de que el actual proceso de impresión 3D puede ser más lento que la fabricación tradicional, ahorra tiempo, pues no necesitará esperar a diseñar y producir las herramientas.

Puesto que la impresión en 3D no requiere nuevas herramientas para cada una de las versiones, proporciona una forma muy económica de producir piezas «puntuales» o personalizadas. Esto puede ser muy útil para aplicaciones en campos como el médico o dental, pues los fabricantes pueden fabricar productos que estén personalizados y adaptados a las necesidades únicas de una persona. Gracias a este enfoque, los productores de mayor rendimiento pueden satisfacer las necesidades de los clientes como nunca antes.

Puesto que la impresión en 3D no requiere nuevas herramientas para cada una de las versiones, proporciona una forma muy económica de producir piezas «puntuales».

La flexibilidad de la localización de la fabricación es otro factor importante para estas empresas, mucho más en comparación con el resto. Con la impresión en 3D, la producción deja de depender de las instalaciones que tienen los moldes o los bienes adecuados. Las decisiones sobre dónde fabricar las piezas pueden tomarse según la proximidad al cliente, lo que reduce los costes de envío y favorece la rapidez de la entrega. Hay mucha más flexibilidad a la hora de adaptar la ubicación de la producción basándose en la capacidad de una instalación individual. Así, se distribuye mejor el volumen de trabajo entre los distintos centros de producción.

Dado que la impresión en 3D solo añade material donde es necesario, se desperdicia menos. De igual manera, ya no existen las limitaciones de geometría impuestas por los procesos tradicionales de fabricación. No hay que preocuparse de factores como las distancias de seguridad de las herramientas o cómo se expulsará la pieza. Esto abre la puerta a nuevas geometrías que tienen menos peso y, por lo tanto, son más eficientes. Por último, gracias a la posibilidad de producir piezas a la carta, puede almacenar menos piezas de recambio. Así, podrá utilizar la inversión en inventario en otros ámbitos donde sea más necesario.

Comprenda el impacto empresarial y las oportunidades

La influencia de la impresión en 3D muestra que los fabricantes logran los beneficios que esperaban cuando implementaron esta tecnología (Imagen 7).

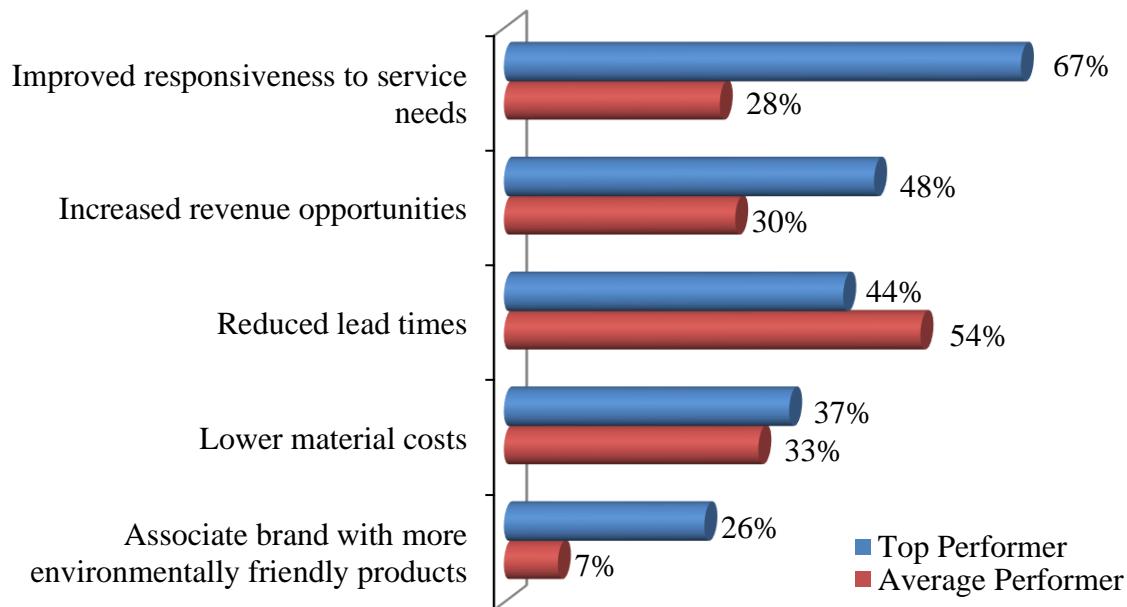


Imagen 7: Impacto de la impresión en 3D

Con toda su atención en el cliente, las empresas de mayor rendimiento indican que la impresión en 3D les ha permitido reaccionar mejor a las peticiones de los clientes. La capacidad de producir piezas sin esperar a las herramientas permite a las empresas entregarlas de forma mucho más rápida. Los técnicos de mantenimiento no tienen que confiar en el inventario de piezas de recambio ni calcular las piezas que necesitarán. Pueden imprimirlas según la necesidad, reduciendo así el tiempo de inactividad.

Con toda su atención en el cliente, las empresas de mayor rendimiento indican que la impresión en 3D les ha permitido reaccionar mejor a las peticiones de los clientes.

La impresión en 3D implica nuevas oportunidades empresariales. Por ejemplo, la opción de personalizar piezas económicamente crea nuevas posibilidades de ofrecer a los clientes lo que quieren exactamente. En efecto, se pueden modificar los productos según los distintos gustos.

Considere las actualizaciones del proceso de diseño

Como ya se ha mencionado, la impresión en 3D supera las barreras del mecanizado tradicional. Existen oportunidades y más potencial para crear nuevos modelos de negocio. Es por esto por lo que las empresas que han adoptado la impresión 3D o planean hacerlo buscan nuevas maneras de diseñar (Imagen 8).

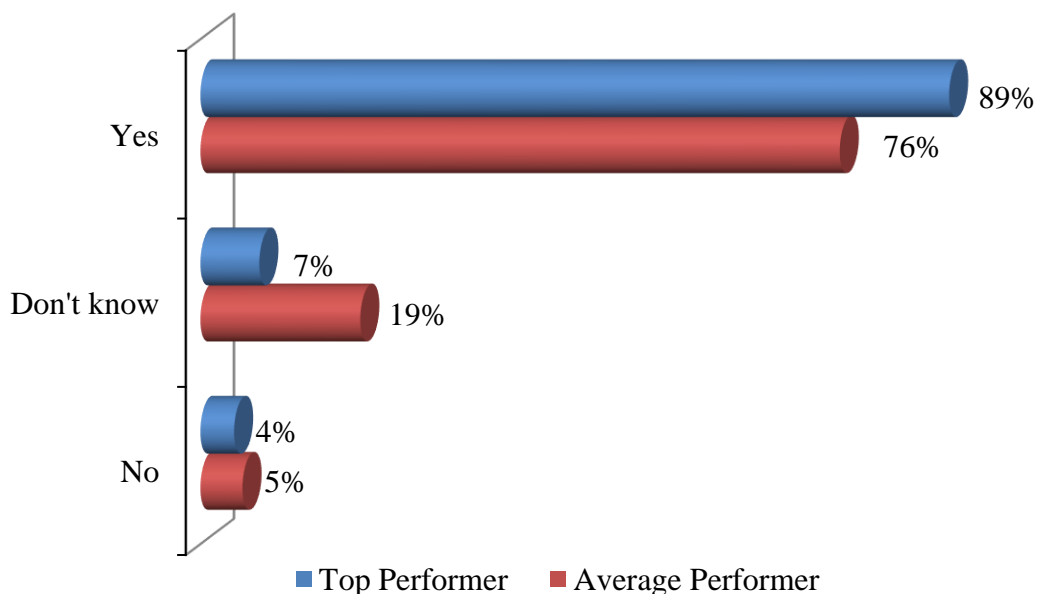


Imagen 8: ¿Buscará su empresa nuevas maneras de diseñar para beneficiarse de la impresión en 3D?

El 89 % de las compañías con mayor rendimiento buscarán nuevas formas de diseño para beneficiarse de la impresión en 3D. Esto les permitirá aprovechar aún más las oportunidades que proporciona la impresión en 3D.

De hecho, el 89 % de las compañías con mayor rendimiento buscarán nuevas formas de diseño para beneficiarse de la impresión en 3D.

A la hora de diseñar para imprimir en 3D, ¿cuándo debería empezar a pensar en la impresión 3D? (Imagen 9)

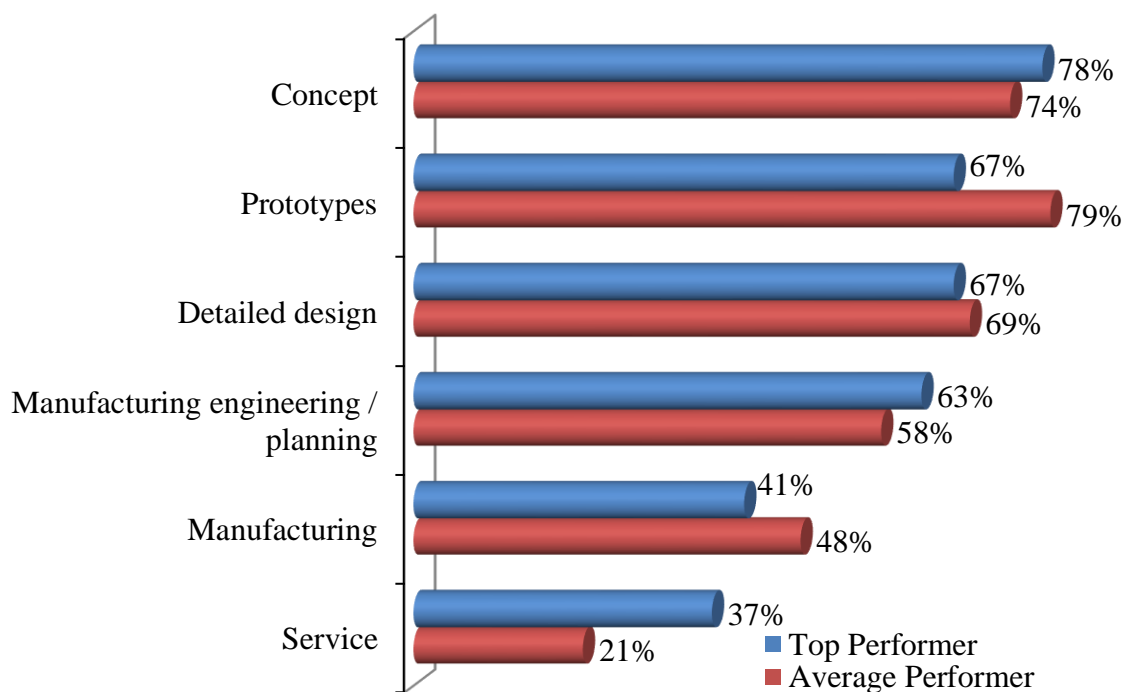


Imagen 9: Cuándo se debe tener en cuenta la impresión en 3D

Todas las organizaciones coinciden en que hay que plantearse la impresión en 3D desde el mismo inicio, durante la fase de conceptualización. En ese momento se tiene más flexibilidad para replantear el diseño y considerar las posibilidades que no se daban con el mecanizado tradicional. Profundizando en esta idea, las empresas de mayor rendimiento creen que es necesario rediseñar las piezas que se imprimirán en 3D (Imagen 10). Es más probable adoptar este enfoque que imprimir las piezas tal y como se habían diseñado.

Todas las organizaciones coinciden en que hay que plantearse la impresión en 3D desde el mismo inicio, durante la fase de conceptualización.

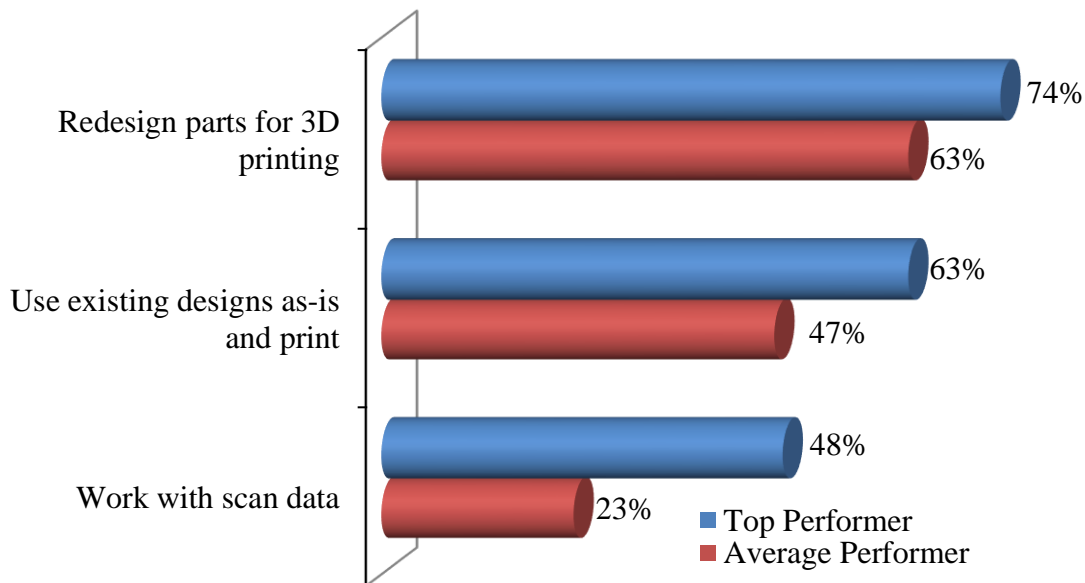


Imagen 10: ¿Cuál será su enfoque al diseñar las piezas que se imprimirán en 3D?

Al rediseñar, puede tener en cuenta nuevas geometrías que optimizan la resistencia y el peso, por ejemplo. Las formas complejas y las estructuras reticuladas son ahora una realidad gracias a la impresión en 3D. También es posible la combinación de varias piezas en una.

Resulta interesante señalar que las empresas de más rendimiento tienen más probabilidades que las otras de trabajar con datos escaneados con el objetivo de diseñar piezas de diseño para la impresión 3D. Esto facilita la creación de aplicaciones médicas personalizadas. Por ejemplo, puede modificar y ajustar una prótesis basándose en el escaneado de la extremidad de una persona en concreto. Es realmente útil para los niños, pues al crecer necesitan una prótesis que debe adaptarse cada cierto tiempo.

Las empresas de más rendimiento tienen más probabilidades que el resto de trabajar con datos escaneados con el objetivo de diseñar piezas de diseño para la impresión 3D.

Esto facilita la creación de aplicaciones médicas personalizadas.

La validación es otro elemento importante del diseño, sobre todo durante las primeras etapas de la implementación de la impresión 3D. Al comprender cómo se corresponde la pieza fabricada con la diseñada, se mejora de forma continua para garantizar la calidad de la pieza. Existen multitud de formas de validar las piezas impresas en 3D, aunque el CMM es el más utilizado (Imagen 11).

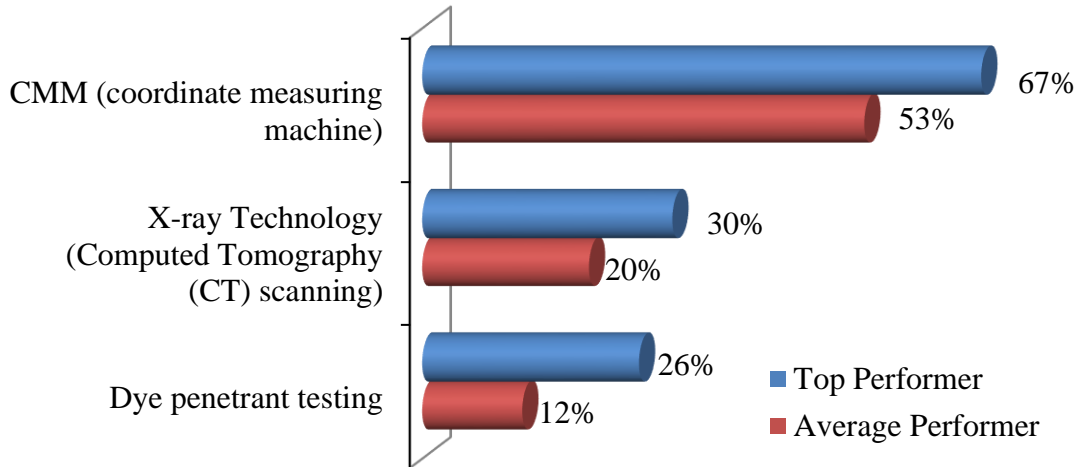


Imagen 11: ¿Cómo valida las piezas impresas en 3D?

La validación es otro ámbito donde los datos escaneados o de polígonos son especialmente útiles. Puede utilizar el resultado de un escaneo para compararlo con un modelo CAD e identificar las diferencias.

Estrategias para seleccionar las piezas que se imprimirán en 3D

Al implementar la impresión en 3D, las empresas coinciden en que es mejor empezar con los prototipos (Imagen 12).

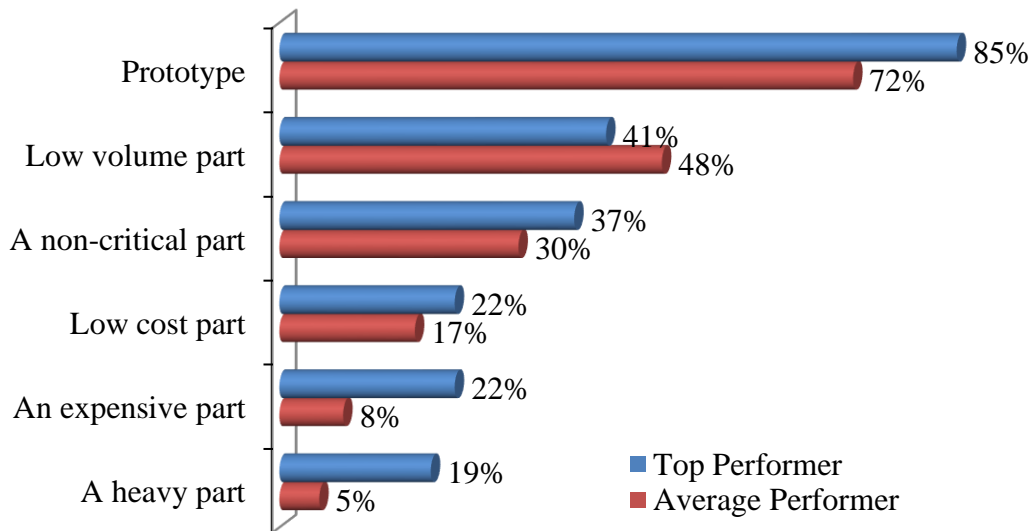


Imagen 12: ¿Con qué tipo de pieza debería comenzar cuando implementa la impresión en 3D?

Al iniciar con la generación de prototipos, puede conseguir más experiencia y familiarizarse con los requisitos de procesamiento, sin que ello influya en los programas de producción. También hay menos presión para cumplir con los requisitos de calidad que se esperan de una pieza de producción. Los prototipos proporcionan más flexibilidad para explorar y experimentar con las funcionalidades de esta nueva tecnología, por lo que es posible crear una serie de guías.

Al iniciar con la generación de prototipos, puede conseguir más experiencia y familiarizarse con los requisitos de procesamiento, sin que ello influya en los programas de producción.

Con la impresión 3D, puede comenzar a producir piezas antes que con la fabricación tradicional, ya que no tiene que esperar a las herramientas. Con todo, y dado que el proceso de impresión para esta tecnología puede llevar más tiempo, es mejor empezar con un volumen bajo de piezas.

También sería interesante comenzar con una pieza poco importante o de bajo coste por las mismas razones por las que empezaría con los prototipos. Por otra parte, una pieza de geometría compleja es otra buena candidata para iniciarse en esta tecnología. La geometría compleja puede requerir distintas operaciones con la fabricación tradicional, lo que hace que sea costosa de producir. En este caso, es más económico imprimir la pieza en 3D.

La impresión en 3D permite crear formas optimizadas de topología compleja y estructuras reticuladas que son muy resistentes pero ligeras a la vez.

La impresión en 3D permite crear formas optimizadas de topología compleja y estructuras reticuladas que son muy resistentes pero ligeras a la vez. Si un peso reducido es importante, rediseñar una pieza de más peso para beneficiarse de la flexibilidad de la geometría que proporciona la impresión en 3D puede ser una buena manera de obtener todo el valor de esta tecnología.

Después de identificar dónde empezar, el siguiente paso es desarrollar el conocimiento y la experiencia para hacer de la impresión 3D un éxito (Imagen 13). La experimentación es la forma más común de perfeccionar su comprensión y conocimiento. Las empresas de gran rendimiento tienen un 67 % más de posibilidades que el resto de recomendar guías de herramientas de software para desarrollar mejores prácticas. Las herramientas de diseño pueden automatizar la optimización de la geometría basándose en criterios de diseño. Puesto que las reglas convencionales para la fabricación tradicional no funcionan con la impresión en 3D, el software puede sugerir geometrías que en el pasado no se hubieran tenido en cuenta.

Las empresas de más rendimiento tienen un 87 % más de posibilidades de utilizar un recurso de la industria como hace America Makes (<https://www.americamakes.us/>). Se trata de una colaboración público/privada con varias organizaciones de la industria, del ámbito académico y del gobierno que se centran en el progreso de la impresión en 3D. Por lo que respecta a Europa, LZN Laser Zentrum Nord GmbH ha desarrollado un programa de formación para integrar en el mercado la experiencia y el conocimiento adquiridos gracias a los proyectos industriales y de investigación. Asimismo, Light Alliance de LZN ofrece una plataforma para las empresas de información e intercambio de mejores prácticas sobre esta tecnología.

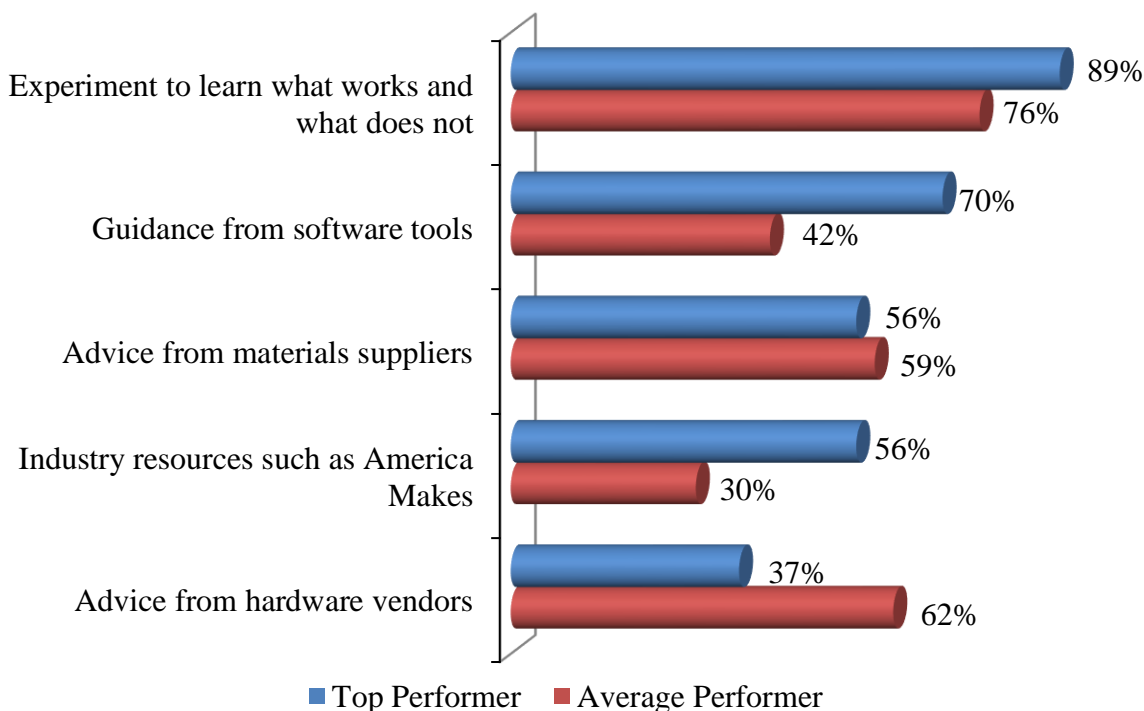


Imagen 13: Cómo mejorar el conocimiento de la impresión 3D

Debido a la incertidumbre ligada a los materiales, las empresas recomiendan seguir los consejos de los proveedores de material, independientemente del rendimiento.

Las empresas de gran rendimiento tienen un 67 % más de posibilidades que el resto de recomendar guías de herramientas de software para desarrollar mejores prácticas.

Obtener el soporte necesario para conseguir la experiencia de la impresión en 3D implica elegir al partner adecuado. La Imagen 14 muestra las principales cualidades que las empresas buscan en un proveedor.

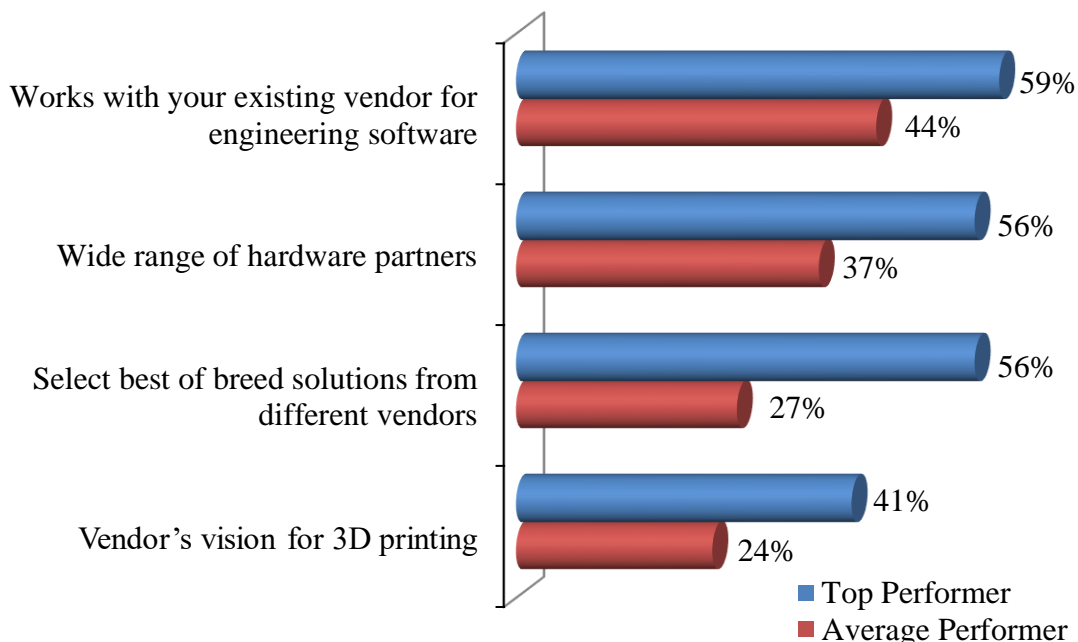


Imagen 14: Cualidades importantes del proveedor para ofrecer soporte a la impresión 3D

La impresión en 3D requiere un ecosistema de proveedores que puedan ofrecer soporte, incluyendo también hardware y software. Las empresas de más rendimiento recomiendan escoger a aquellos que estén abiertos a trabajar con su proveedor de software de ingeniería y que tengan una gran variedad de partners de hardware.

Las empresas de más rendimiento recomiendan escoger a aquellos que estén abiertos a trabajar con su proveedor de software de ingeniería y que tengan una gran variedad de partners de hardware.

Tenga en cuenta las aplicaciones para datos escaneados o de polígonos

A la hora de ofrecer soporte a la impresión 3D, hay algunas áreas en las que los datos escaneados pueden ser muy útiles, tal y como indican las empresas de mayor rendimiento. Tienen más posibilidades de utilizarlos (Imagen 15).

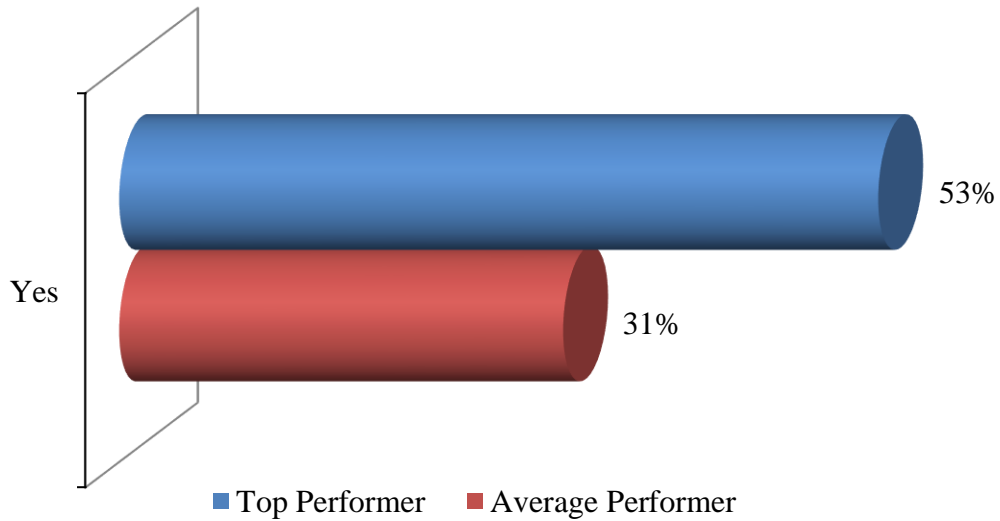


Imagen 15: ¿Utiliza datos escaneados?

Hay varias aplicaciones para este tipo de datos. La Imagen 16 muestra cómo las empresas utilizan datos escaneados.

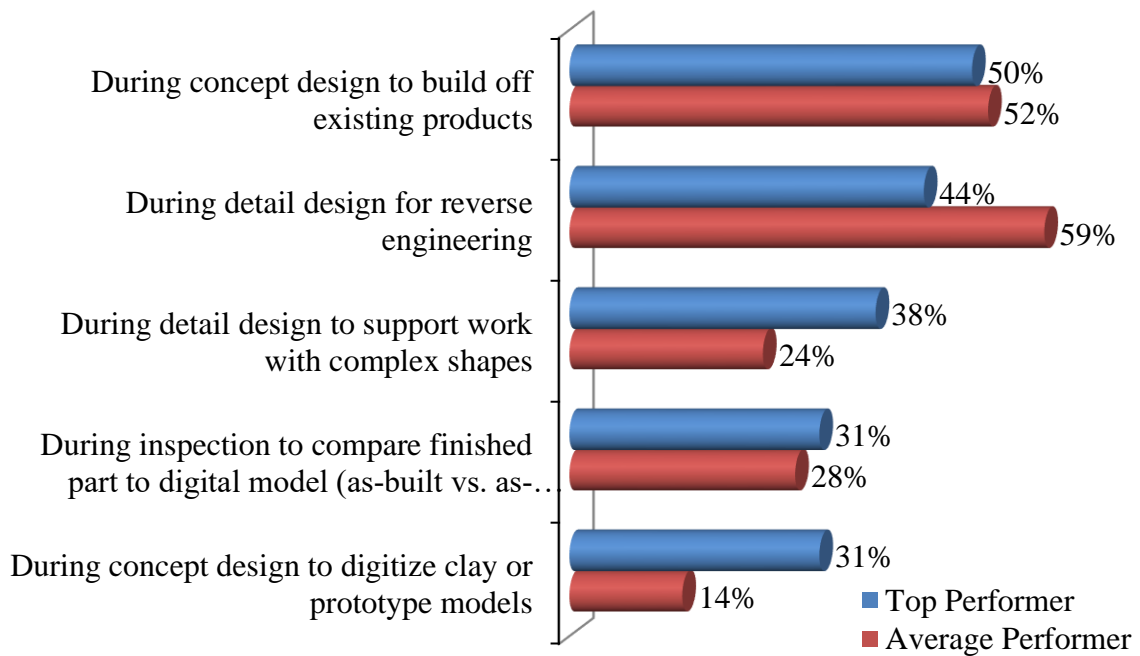


Imagen 16: Principales maneras de utilizar datos escaneados/de polígonos

Este tipo de datos se utiliza sobre todo para la ingeniería inversa y durante el diseño de concepto para crear productos existentes. A pesar de que es útil utilizar datos escaneados, tradicionalmente no ha sido fácil trabajar con ellos. La Imagen 17 muestra las principales razones.

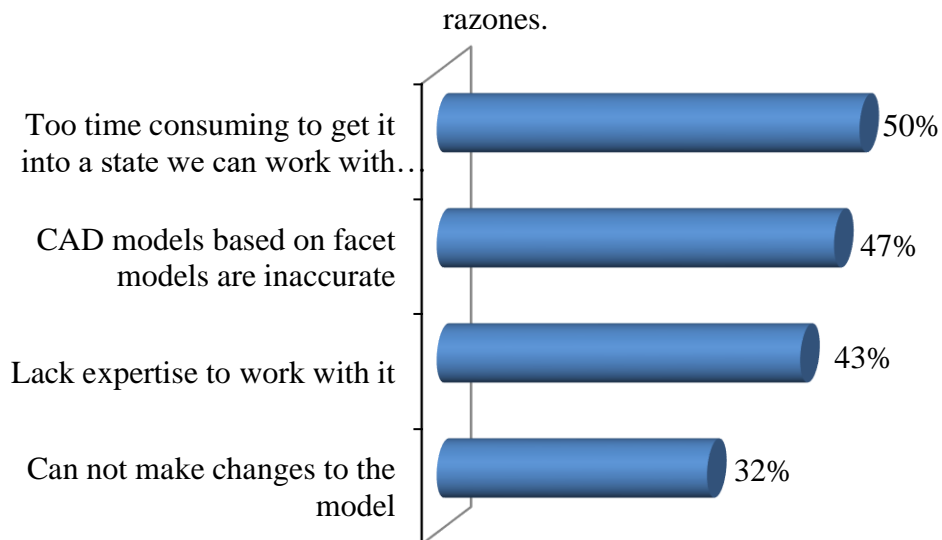


Imagen 17: Principales desafíos del trabajo con datos escaneados/de polígono

El mayor problema es el tiempo que se requiere para conseguir que esos datos sean un modelo CAD. De hecho, los encuestados indican que se necesitan 4 horas para ello. Si el proceso fuera más sencillo, muchos lo utilizarían (Imagen 18).

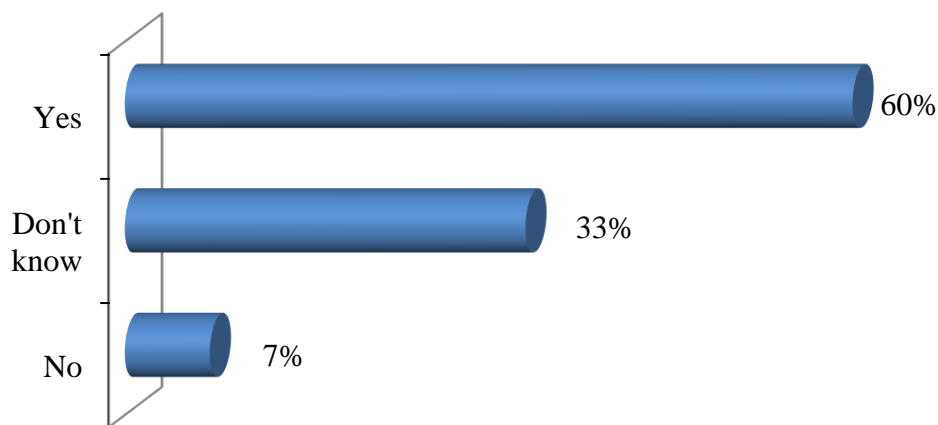


Imagen 18: Si fuera tan sencillo como pulsar un botón, ¿los utilizaría?

El 60 % de las empresas señala que los utilizarían o aumentarían su uso si el proceso fuera más sencillo. También coincide en que ayudaría mucho más a sus negocios

(Imagen 19).

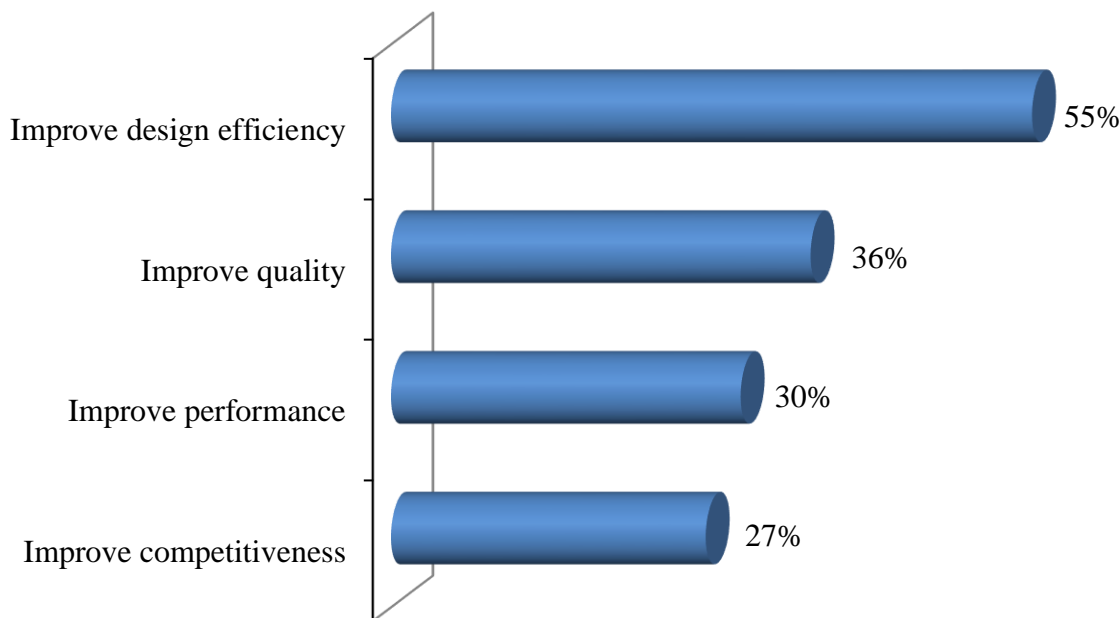


Imagen 19: Influencia en el negocio si los datos escaneados fueran más sencillos

Las compañías indican que, en ese caso, se produciría una mejora de la eficiencia del diseño, la calidad y el rendimiento. Todo esto posibilitaría que los productos fueran más competitivos, pues se ofrece a los clientes lo que quieren. Esto está en consonancia con cómo las empresas de más rendimiento se vuelven más competitivas.

Las compañías indican que, en ese caso, se produciría una mejora de la eficiencia del diseño, la calidad y el rendimiento.

Conclusiones

Para muchas organizaciones, la nueva tecnología desempeñará un papel fundamental a la hora de hacer que sus productos sigan siendo competitivos. Para aprovecharse de esta situación, los procesos de desarrollo deben evolucionar. El 95 % de los productores de mayor rendimiento prevén que, para ser competitivos, deberán cambiar la manera en la que diseñan y crean sus productos en los próximos 5-10 años.

Muchas empresas se están fijando en cómo las tecnologías pueden contribuir a la mejora del rendimiento y la calidad del producto, así como a la fabricación de productos más inteligentes. Lo que diferencia a las empresas de más rendimiento del resto es su objetivo de reducir el coste de propiedad para sus clientes. Para ello, buscan la combinación de la

impresión en 3D, los nuevos materiales y los datos escaneados. Así, estas tecnologías les permiten proporcionar a los clientes más eficiencia energética, una reducción de los costes de gestión de las piezas de recambio, plazos de entrega más rápidos, una mejor capacidad de respuesta y más flexibilidad de personalización de productos. Esto les facilita ganarse la fidelidad del cliente, lo que a la larga les aporta mayores beneficios y rentabilidad.

Para obtener el mayor beneficio posible de la impresión en 3D, el 89 % de las empresas de mayor rendimiento espera cambiar la forma en la que diseñan productos. De igual manera, coinciden en que esta tecnología en concreto debería utilizarse al principio del diseño, durante la fase de concepto.

Los datos escaneados desempeñan un papel fundamental en la implementación de la impresión 3D.

Los datos escaneados desempeñan un papel fundamental en la implementación de la impresión 3D. Pueden ofrecer métodos para validar que las piezas impresas correspondan a las diseñadas o para adaptar las aplicaciones médicas o dentales. Las compañías indican que, si el trabajo con datos escaneados fuera más sencillo, se produciría una mejora de la eficiencia del diseño, la calidad y el rendimiento.

Las empresas confían en que tecnologías como esta influyan de manera significativa en sus productos y en el desarrollo de los mismos.

En definitiva, en los próximos cinco o diez años, las empresas esperan que tecnologías como esta influyan de manera significativa en sus productos y en el desarrollo de los mismos. Aquellos que siguen el camino correcto, se posicionarán como las empresas de mayor rendimiento del futuro.

Recomendaciones

Basándose en la experiencia de la industria y en la investigación de este informe, Tech-Clarity propone las siguientes recomendaciones:

- Implemente estrategias de producto que aporten a sus clientes una experiencia con mejor rendimiento, calidad, más inteligencia y bajo coste de propiedad.
- Considere la combinación de la impresión en 3D, los nuevos materiales y los datos escaneados como una forma de reducir el coste de propiedad.
- Obtenga una ventaja competitiva con el replanteamiento del diseño y creación de productos.
- Plantee la impresión en 3D como una manera de mejorar la capacidad de respuesta y de crear nuevas oportunidades de beneficios.

- Consiga todo el potencial de la impresión en 3D con el rediseño de las piezas para la impresión en 3D, comenzando en la fase de concepto.
- Utilice los datos escaneados como una forma de empezar con los diseños de concepto así como para validar las piezas impresas en 3D.
- Ofrezca soporte a la implementación de la impresión en 3D con prototipos y estrategias.

Sobre el autor

Michelle Boucher es la vicepresidenta de investigación de software de ingeniería de la empresa de investigación Tech-Clarity. Michelle ha desempeñado diversos roles en ingeniería, marketing, administración y análisis durante los últimos 20 años. Tiene una amplia experiencia en temas como diseño de productos, simulación, ingeniería de sistemas, mecatrónica, sistemas integrados, diseño de PCB, mejora del rendimiento del producto, mejora de los procesos y personalización masiva. Se graduó magna cum laude en un MBA del Babson College y es licenciada en Ingeniería Mecánica del Worcester Polytechnic Institute.

Michelle inició su carrera profesional desempeñando diferentes roles como ingeniera mecánica en Pratt & Whitney y KONA (ahora, Synventive Molding Solutions). Después, trabajó más de diez años en PTC, un proveedor líder de soluciones MCAD y PLM. Allí adquirió conocimientos sobre las necesidades de los usuarios finales en sus cargos de soporte técnico, gestión y marketing de productos. Trabajó en el departamento de marketing técnico de Moldflow Corporation (adquirida por Autodesk), el líder del mercado en simulación de moldes de inyección. Aquí fue fundamental en el desarrollo del posicionamiento del producto y los mensajes de comercialización. Posteriormente, Michelle se unió a Aberdeen Group y participó en innovación de productos, desarrollo de productos y procesos de ingeniería; finalmente, también dirigió la práctica de innovación e ingeniería de productos.

Michelle es una investigadora y autora experimentada, y ha comparado más de 7000 profesionales de desarrollo de productos y publicado más de 90 informes sobre las mejores prácticas de desarrollo de productos. Se centra en ayudar a las empresas a gestionar la complejidad derivada de los productos, mercados, entornos de diseño y cadenas de valor actuales con el objetivo de que obtengan una rentabilidad superior.

Sobre la investigación

Tech-Clarity ha reunido y analizado más de 200 respuestas de una encuesta en la web sobre el impacto de las futuras tecnologías y la impresión 3D. Las respuestas de la encuesta se recogieron por e-mail, redes sociales y publicaciones de Tech-Clarity. Tech-Clarity también ha contado con los principales actores de las empresas de fabricación líderes para compartir su experiencia y conocimiento.

De los encuestados, casi la mitad (el 51%) son contribuyentes individuales. Un tercio (32 %) son máangers o directores, y el restante 17 % son vicepresidentes o altos ejecutivos.

Los encuestados representan una mezcla de tamaños de compañías, incluyendo un 37 % de empresas más pequeñas (menos de 100 millones de dólares), 16 % entre 100 y 1000 millones de dólares y 21 % de más de 1000 millones de dólares. El 26 % no revelaron el tamaño de su empresa. Los tamaños de empresa se indican en el equivalente de dólares americanos.

Las empresas encuestadas pertenecen a varias industrias de fabricación: Equipos y maquinaria industrial (34 %), Automoción (19 %), Productos de consumo (15 %), Ciencias de la vida y Dispositivos médicos (14 %), Aeroespacial y de defensa (14 %), Alta tecnología y electrónica (13 %), y otras que incluyen el sector gubernamental. Es conveniente señalar que estos números pueden sumar más del 100 %, ya que algunas empresas han señalado que trabajan en más de una industria.

Los encuestados indicaron que comercializan a nivel mundial, la mayoría en América del Norte (90 %), cerca de un tercio Asia (31 %), algo menos de un tercio en las regiones de Europa Occidental (28 %), Europa del Este (12 %), Latinoamérica (9 %) y Australia (8 %).

Se ha considerado que la mayoría de las empresas se implica de manera directa en el diseño y desarrollo de productos de software y este informe refleja su experiencia. Aquellas que no lo hacen han sido eliminadas del análisis.

Aviso de Copyright

El uso no autorizado y/o la duplicación de este material sin el permiso expreso y por escrito de Tech-Clarity, Inc. están estrictamente prohibidos. La licencia de distribución de este informe pertenece a Siemens.