

# Análisis documental de las ventajas de la impresión 3D

*Documentary analysis of the advantages of 3D printing*

*Análise documental das vantagens de impressão 3D*

**Leydy Gómez Reyes**

Centro Universitario Temascaltepec, Universidad Autónoma del Estado de México, México

[gomrey\\_13@hotmail.com](mailto:gomrey_13@hotmail.com)

## Resumen

El presente trabajo es un análisis documental sobre la impresión 3D, la cual ha sido una revolución tecnológica en México en los últimos años. Para ello se estudiaron las principales ventajas de esta tecnología.

A pesar de que la impresión 3D se ha utilizado desde hace algunos años para distintos fines, se ha dado a conocer de forma más comercial y generado bastantes beneficios.

En este escrito se explica qué es la tecnología de impresión 3D y sus principales ventajas.

Dicha tecnología nació oficialmente en 1986, cuando Chuck Hull solicitó la patente de la estereolitografía, que en su momento no causó mucho impacto pero que actualmente ha ayudado mucho al avance industrial ya que facilita la obtención de distintos recursos en un tiempo mínimo y a un precio mucho menor que el de cualquier otro producto similar fabricado de manera tradicional.

En conclusión, las impresoras 3D son una tecnología muy útil para la sociedad cuando se utiliza de la manera adecuada.

**Palabras clave:** impresión 3D, ventajas, prototipado, análisis, tecnología.

## Abstract

This paper is a documentary analysis of 3D printing, which has been a technological revolution in Mexico in recent years. An analysis was carried out in which the main advantages that this technology has brought to society were studied.

3D printing is a technology that although it has been used a few years ago for different purposes, has attracted a lot of attention and has become more commercialized, generating many benefits.

This paper presents specific information on what is 3D printing technology and a detailed description of the main advantages of this printing technology.

This technology was born officially in 1986, when Chuck Hull applied for the patent of the stereolithography, that although at the moment it did not cause so much impact at the moment it is a technology by means of which a great advance in the industrial development has been obtained, since it facilitates the obtaining of Different resources in a minimum time and at a price that will be much lower than any other similar product created in the traditional way.

It has been concluded that 3D printers are a technology beneficial to society, as long as we ourselves do not seek to misuse this useful tool.

**Key words:** 3D printing, advantages, prototyping, analysis, technology.

## Resumo

Este trabalho é uma análise documental de impressão em 3D, que tem sido uma revolução tecnológica no México nos últimos anos. Para fazer isso as principais vantagens desta tecnologia foram estudados.

Embora a impressão 3D tem sido usado por alguns anos para diferentes fins, que lançou comercialmente mais e gerado lucros suficientes.

Neste documento explica a tecnologia que a impressão 3D e as suas principais vantagens.

Esta tecnologia nasceu oficialmente em 1986, quando Chuck casco arquivou uma patente para estereolitografia, que no momento não causou muito impacto, mas que agora tem ajudado muito

ao progresso industrial, uma vez que facilita a obtenção de vários recursos em tempo mínimo e com um preço muito mais menos do que a de qualquer outro produto semelhante fabricado de uma maneira tradicional.

Em conclusão, as impressoras 3D são uma tecnologia muito útil para a sociedade quando usado da maneira certa.

**Palavras-chave:** impressão 3D, vantagens, prototipagem, análise, tecnologia.

**Fecha recepción:** Septiembre 2016

**Fecha aceptación:** Enero 2017

---

## Introdução

Impressão 3D é uma tecnologia que não se sabe muito e nem todos têm acesso a ele. Verificou-se em 1983, quando o inventor concebeu o mandril de Hull primeiro método de impressão em 3D ou estereolitografia, que é um processo de fabrico, adicionando empregando resina curada pela luz ultravioleta em um tanque, e um laser ultravioleta para construir os objectos obtidos pela adicionando fina impressa uma em cima das outras camadas.

A partir de 2014, a impressão 3D evoluiu para um potencial muito imediato para uso generalizado para a produção imediata de objetos domésticos e para gerar tecidos orgânicos a partir de bases celulares.

"Uma impressora 3D é um dispositivo capaz de gerar um objeto sólido tridimensional (e é aí que reside a principal diferença com os sistemas de produção tradicionais) adição de material. Os métodos tradicionais de produção são subtrativo, ou seja, gerar formas de a remoção do excesso de material "(3dimpresoras3d, 2013).

Impressão 3D é uma tecnologia que se baseia em modelos projetados para software especial que permite a concepção ou de verificação de vários objetos, a fim de definir o que deve ser impresso. Os materiais que podem actualmente imprimem são variados, e que pode ser utilizado a partir de vários polímeros a metais e outros materiais mais firmes.

O principal problema está planejado para ser resolvido pela presente estudo é a falta de informação sobre esta tecnologia, bem como a falta de um escritos formais natureza sobre o assunto

Este trabalho de compilação pretende divulgar as principais características de impressão 3D e, simultaneamente, as principais vantagens desta tecnologia e os benefícios que ele tem vindo a dar os diversos setores que já foi usado, porque hoje é usado em várias empresas de diferentes setores e melhorias obtidas na produtividade, reduzindo o tempo de preparação de objetos e aumento dos lucros processo tão simples.

## **OBJETIVO**

### **Objetivo geral**

Analisar as principais vantagens de impressão 3D hoje.

### **Objetivo específico**

Identificar as principais vantagens de impressão 3D na indústria de transformação.

## **MATERIAIS E MÉTODOS**

Este estudo baseou-se na coleção de artigos, papers, blogs, fóruns, sites e documentos relacionados com a impressão 3D, bem como material de fundo sobre a difusão do conhecimento científico. metodologia de pesquisa documental também foi utilizado, o que de acordo com Mario Pineda, editor da ciência social, blog, consiste nas seguintes fases:

- **Seleção de tema de pesquisa.** Ao fazer a escolha do tema de pesquisa deve escolher a área onde você deseja investigar. O tema deve ser de interesse e domínio do pesquisador.
- Ele realizou a abordagem de problemas na área e à procura de um tema que atinge gerar interesse.
- A partir do conhecimento que o aluno atingiu um tema em etapas anteriores, você pode desenvolver uma interpretação informada que lhe permite chegar a conclusões.
- Outra delimitação importante para atingir a escolha do tema é a extensão. A primeira coisa é ter claro que o campo onde a pesquisa é feita: a sociologia, ecologia, linguística, e

assim por diante. Uma vez que o campo, o objeto de estudo, tendo o cuidado para localizá-lo em um lugar e em um tempo é necessário.

- **Guia de Trabalho.** É o esquema de trabalho em que ele vai levar o registro físico do caminho a ser escrito para realizar a investigação seja concluída.
- Por alguma análise identifica o que as partes maiores e menores do problema a ser resolvido é. Deve ser identificado por essa informação por escrito que é importante incluir no arquivo e que não, isso não é repetitivo.
- **Recolha de informação.** Esta fase é onde é realizada a coleta de informações sobre o assunto através do arquivo bibliográfica e de conteúdo.
- Leitura atenta da literatura envolve análise séria e interpretação dos dados. As idéias mais importantes passam conteúdo abas, que podem ser misturados quando eles contêm as idéias do autor e suas próprias reflexões e comenta a pesquisadora.
- Abas de conteúdo ajudar a gerenciar os dados dos autores e pesquisador. Eles são uma importante abordagem para o desenvolvimento e o primeiro rascunho do recurso de trabalho final. A organização do arquivo de conteúdo e revisão do sistema são meios importantes para assegurar que o processo de pesquisa for bem sucedida e não errado.
- **Trabalho de edição final.** Esta fase é conduzida concluiu o inquérito, que reporta seus resultados em um texto escrito.

## Impressão 3D

Impressão 3D nasceu oficialmente em 1986, quando Charles W. "Chuck" Hull, co-fundador, Vice-Presidente Executivo e Diretor de Tecnologia da 3D Systems, um pedido de patente para o processo de estereolitografia (SLA), que se tornou o primeiro método conhecido a criação de objetos tridimensionais. Embora a grande maioria dos processos existentes para criar objectos tridimensionais empregar um processo de "subtractiva", casca tecnologia proposta utiliza um processo de "aditivo". Outro Casco patente é o arquivo STL (estereolitografia), um formato específico de modelo tridimensional que permite que as impressoras 3D "fatia" com conforto e eficiência, a fim nas camadas individuais que são usados na impressão real. A maioria dos modelos de impressão 3D

está criada pela primeira vez em um projeto do computador software assistida por computador (CAD) e depois convertido para o formato STL (News, 2013).

Em 2013, Angelica Sanchez Parrado escreveu um artigo no site do Cartel Urban, que menciona que a impressão 3D vem de um projeto de pesquisa do Instituto de Tecnologia de Massachusetts (MIT) desenvolveram um par de décadas atrás. O projeto era para materializar rapidamente e peças flexíveis, protótipos, modelos e peças que foram digitalizados tridimensional software de modelagem, como AutoCAD STL (monocromático) ou .VRML formato (cor), para criar impressora gradualmente cada camada da peça usando um tipo de areia ou poeira a serem submetidas a altas temperaturas, e em seguida solidificar e mais duro do que o plástico, tão forte como foi obtida a textura do metal.

O resultado foi alcançado eo que nós sabemos agora como impressoras 3D, que são capazes de criar qualquer forma, praticamente qualquer material que cerâmica, metal e polímero está incluído, com controle absoluto da composição do material, microestrutura e textura da superfície.

Há poucos que ver em 3D impressoras estes maravilhosos objetos que sonhou em sua infância. Não há como negar o incrível potencial desses dispositivos para jogar os brinquedos favoritos de praticamente qualquer pessoa com tempo e paciência suficiente. Eles são incríveis e benéfico, desde que sejam ferramentas nas mãos certas.

### **Vantagens da impressão 3D**

De acordo com artigos publicados nos sites sistemas 3D, a Universia e impressoras 3D, 3D, mencionar que as principais vantagens de impressão 3D são as seguintes torna.

- **RECICLAGEM.** Os cientistas desenvolveram uma máquina com a capacidade de reciclar plástico lixo doméstico para fazê-los funcionar impressora 3D material, esta máquina é chamado Filabot e permite o uso de economia de reciclagem de plástico gerados na compra de ABS .
- **Indústria médica.** Eles desenvolveram tecnologias como bioimpresión impressão que ajuda os órgãos de tecido celular, e tem também conseguiu prótese de impressão. Esta

aplicação desta tecnologia é um daqueles com maior margem de lucro obtida como uma alternativa aos altos preços das indústrias neste sector.

- **Desenvolvimento humano.** O uso de impressão 3D é uma capacidade incrível produto do progresso humano, como essas ferramentas extraordinárias fornecer uma enorme facilidade para pequenas oficinas e desenvolvedores de hardware criar todos os tipos de invenções que em outro momento dificilmente poderia ver a luz. Além disso, essas ferramentas podem ajudar muito a melhorar a nossa qualidade de vida.
- **Versatilidade.** Uma impressora tem a capacidade para fazer muitos produtos diferentes ao contrário da forma em que foi feita anteriormente, de modo a produzir um objecto teve de ser uma máquina específica, e se o produto modificado teve de readaptar o equipamento.
- **Redução de custos.** Os custos de produção diminuem porque são mais rápidos tempos de fabrico e pode ser realizado em casa.
- **Customização.** Uma das vantagens mais atraentes é a possibilidade de que cada usuário pode criar seus próprios itens de acordo com suas necessidades e gostos.
- **Criar uma nova indústria.** Graças a esta tecnologia vão surgir novas indústrias no processo de produção, ou seja, não haverá novos produtos fabricados mais facilmente e mais empresas também vendem modelos ou modelos Open Source 3D que podem baixar e imprimir.
- **Diminuição de tempo de comercialização.** Tempos e ciclos de produção reduzidos, protótipos impressa maneira mais fácil de alcançar o objetivo final
- **Desenvolvimento** redução de custos. Esta tecnologia nos ajuda a reduzir os custos de prototipagem, deixaram de ser realizadas tradicional ou com os procedimentos trabalhosos que foram feitas antes, então também identifica erros de projeto a partir do momento que está sendo desenvolvido e não quando o marketing.
- **Instalação de produção.** Muitas empresas de diferentes setores serão amplamente favorecida como a produção de vários objetos será mais rápido, como joalheiros de negócios como o poder impresso em cera anéis, simplesmente executar o molde em um arquivo e as tecnológicas dispositivo imprime.
- **Prototipagem.** designers industriais podem fazer protótipos de objetos industriais em menos tempo e custo.

- **Preços.** produtos impressos terão menores custos graças a menores custos de produção.
- **Disponibilidade do produto.** Um produto pode ser impressa sobre a procura, sem necessidade de armazenamento. Este conseguido através da redução dos custos de armazenagem e não têm falta de produtos podem ser fabricados a partir do momento em que existe demanda.
- **Diminuir o desperdício.** O material usado é apenas necessária porque dado o seu modo de produção não produz resíduos assim a quantidade de resíduos a eliminar é reduzida.
- **Capacidade de criar réplicas exatas.** tecnologia de digitalização combinada com uma impressora 3D permite perfeitamente replicar objetos que consideramos necessário ou nós apenas gosta, sempre respeitando direitos autorais.
- **A construção.** Esta ferramenta também é aplicado na arquitetura porque facilita a construção de edifícios e outras estruturas, porque eles podem fazer impressões em larga escala e por camada de modelagem por camada. Esta aplicação está atualmente experimentando para criar estruturas em outros do que a Terra planetas.
- **Bioimpresión.** Graças a esta ferramenta órgãos e tecidos são criados com biotinta e tecido celular para uso em transplantes.
- **Economia de energia.** Ao reduzir o tempo de produção reduzindo o consumo de energia das diversas empresas que utilizam esta tecnologia de forma significativa.

## CONCLUSÕES

Tendo realizado esta análise é possível mencionar que o uso de impressão 3D vem ocorrendo gradualmente, mas de forma significativa em alguns setores da sociedade, e, embora a sua utilização ainda não é muito comum é muito importante. Com o tempo eles têm aumentado os seus benefícios de uso, por exemplo, evoluiu de um projeto simples para um desenvolvimento médico, como a impressão de qualquer órgão do corpo. Portanto, podemos dizer que o desenvolvimento de impressoras 3D tornou-se necessário.

As vantagens oferecidas por esta tecnologia são muitas já a ser utilizadas em diferentes áreas, desde a indústria médica para a produção de objectos de uso comum. O uso desta ferramenta gera economia de tempo e custos em qualquer campo, porque devido ao seu processo de fabricação diminui os custos de produção e qualquer objeto pode ser produzida mais rapidamente. Além



disso, sendo os materiais económicos em que é impressa custos de produção são significativamente reduzidos, sem mencionar que permite modificações aos modelos existentes, para as necessidades de cada pessoa.

Além dos benefícios para os diferentes setores produtivos são também aqueles relacionados ao meio ambiente, uma vez que tem sido utilizado em materiais reciclados. Por outro lado, ela promove a poupança de energia, pois o tempo de produção não irá ser tão longo. Outra vantagem é que os resíduos remanescentes após o processo de produção, porque apenas o material suficiente seja utilizado e nada é desperdiçada é reduzida. Face ao exposto, conclui-se que as impressoras 3D são uma tecnologia muito útil para a sociedade.

## Bibliografía

3dimpresoras3d. (1° de enero de 2013). *3d impresoras 3d*. Obtenido de <http://www.3dimpresoras3d.com/que-es-una-impresora-3d/>

3DSYSTEMS (29 de diciembre de 2013). *3DSYSTEMS*. Obtenido de <http://www.zcorp.com/es/Products/3D-Printers/Advantages-of-3D-Printing/spage.aspx>

ALEGSA, L. (04 de 07 de 2016). *ALEGSA.COM.AR*. Obtenido de <http://www.alegsa.com.ar/Dic/visual%20basic.php>

APSER. (26 de 04 de 2015). *APSER*. Obtenido de <http://www.apser.es/blog/2015/04/26/el-software-erp-ejemplos-tipos-y-uso-en-la-empresa/>

Baronti, P., Pillai, P., Chook, V., Chessa, S., & Gotta, A. (Mayo 2007). Wireless sensor networks: A survey on the state of the art and the 802.15.4 and ZigBee standards. *Computer Communications*, 1655–1695.

Bauer, J. (2015). *Impresion 3D: Introduccion al mundo de la impresion*. CreateSpace Independent Publishing Platform.

Bejerano, P. G. (06 de Marzo de 2013). *blogthinkbig.com*. Obtenido de <http://blogthinkbig.com/curiosidades-impresion-3d/>

- Buron, D. (12 de Noviembre de 2013). *silicon*. Obtenido de <http://www.silicon.es/impresion-tridimensional-llega-el-futuro-de-los-sistemas-de-produccion-49043#gallery-nme>
- Cauca, U. d. (2013). *UNICAUCA*. Obtenido de <http://fceca.unicauca.edu.co/old/siconceptosbasicos.htm>
- de Sales Bezerra, T., Rodrigues de Sousa, J. A., da Silva Eleutério, S. A., & Silva Rocha, J. (Agosto 2015). Accuracy of propagation models to power prediction in WSN ZigBee applied in outdoor environment. *Sixth Argentine Conference on Embedded Systems (CASE)*, 19-24.
- de Souza, R., & Lins, R. (Octubre 2008). A new propagation model for 2.4 GHz wireless LAN. *14th Asia-Pacific Conference on Communications*, 1-5.
- Escobar, C. (07 de abril de 2014). *Impresoras 3D.com*. Obtenido de <https://impresoras3d.com/blogs/noticias/102866311-10-empresas-que-utilizan-la-impresion-3d-de-forma-innovadora>
- Galindo, A. (4 de Septiembre de 2015). *InfoSumma*. Obtenido de <http://infosumma.com/blog/?p=1>
- García Fernández, N. (Marzo 2006). Modelo de cobertura en redes inalámbricas. *PhD. Thesis. Computer Science Department*.
- Hoon Yoo, J., Hyoung Lee, J., & Ho Cho, S. (Octubre 2011). A propagation model in 2.4GHz ISM band using IEEE 802.15.4 systems. *17th Asia-Pacific Conference on Communications (APCC)*, 339-343.
- HOY, I. (2016). *INFORMATICA HOY*. Obtenido de <http://www.informatica-hoy.com.ar/software-erp/Caracteristicas-fundamentales-del-ERP.php>
- I.A. DOMÍNGUEZ, L. R. (2013). Impresión 3D de maquetas y prototipos en arquitectura y construcción. *Revista de la Construcción*, 39-53.
- INCAP. (2015). *Instituto de nutrición de Centro América y Panamá*. Obtenido de <http://www.incap.int/sisvan/index.php/es/acerca-de-san/conceptos/sistema-de-vigilancia>

- Lousteau, M. (2011). *Economía 3D Una nueva dimension para tus preguntas de siempre*. Sudamericana.
- Moschitta, A., Macii, D., Trenti, F., Dalpez, S., & Bozzoli, A. (Mayo 2012). Characterization of a Geometrical Wireless Signal Propagation Model for Indoor Ranging Techniques. *Instrumentation and Measurement Technology Conference (I2MTC)*, 2598-2603.
- News, C. (Enero de 2013). *chanel news*. Obtenido de <http://www.emb.cl/channelnews/articulo.mvc?xid=2253>
- Ocaranza, C. (24 de Septiembre de 2014). *Excelsior*. Obtenido de <http://www.excelsior.com.mx/hacker/2014/09/24/983299>
- Pellegrini, R., Persia, S., Volponi, D., & Marcone, G. (Octubre 2011). RF Propagation Analysis for ZigBee Sensor. *17th Asia-Pacific Conference on Communications (APCC)*, 339-343.
- Reyes, L. G. (2015). *ANÁLISIS DE LAS VENTAJAS Y DESVENTAJAS DE LAS DIFERENTES TÉCNICAS DE IMPRESIÓN DE LA TECNOLOGÍA 3D 2014*. Mexico.
- Salgado, I. V. (2012). ZigBee y sus aplicaciones. *Universidad Pontificia Comillas*.
- Sujak, B., Ghodgaonkar, D., Mohd, B., & Khatun, S. (Diciembre 2005). Indoor Propagation Channel Models for WLAN 802.11b at 2.4GHz ISM Band. *Asia-Pacific Conference on Applied Electromagnetics, 20-21*, 373-377.
- Tavieso Rodriguez, J., Jerez Mesa, R., & Gómez Gras, G. (2015). Impresión 3D: del laboratorio a casa. Programa de divulgación científico-tecnológica sobre la tecnología de impresión 3D. 1-7.
- UNESCO. (2016). *UNESCO*. Obtenido de <http://www.unesco.org/new/es/unesco/themes/icts/>
- Villasuso, J. (2003). *Ayuntamiento de A Coruña*. Obtenido de [http://teleformacion.edu.aytolacoruna.es/FISICA/document/fisicaInteractiva/medidas/medidas\\_directas.htm](http://teleformacion.edu.aytolacoruna.es/FISICA/document/fisicaInteractiva/medidas/medidas_directas.htm)
- Waller, D. (2016). *Impresion 3D: Todo lo que necesitas saber*. CreateSpace Independent Publishing Platform.

Wang, B., Yongle, W., Feng, H., & Yu-Han, Y. (September 2011). Green Wireless Communications: A Time-Reversal Paradigm. *IEEE Journal on Selected Areas in Communications*, 29(8), 1698-1710.

Yong Soo Cho, Jaekwon Kim, Won Young Yang, & Chung G. Kang. (2010). *Mimo-Ofdm Wireless Communications with Matlab*. Singapore: John Wiley & Sons.