

Institut Nicolau Copèrnic

Modding & Overclock

*Sergio González Rojas
David Peña Armengol*



ÍNDICE

INTRODUCCIÓN

¿Que es el Modding?

[Historia del Modding](#)

[¿En qué consiste el Modding?](#)

[Características de un Ordenador Modding](#)

[Tipos de modding](#)

[Ejemplo de un Pc Modding](#)

¿Que es el Overclock?

[Historia del Overclock](#)

[¿En qué consiste el Overclock?](#)

[¿Como funciona?](#)

[¿Cómo hacer Overclock?](#)

[Beneficios y desventajas](#)

[Overclock extremo](#)

Undervolt

[Beneficios y desventajas](#)

Conclusion

Preguntas

[Respuestas](#)

Webgrafía

Imagenes

INTRODUCCIÓN

En este documento te ayudaremos a entender de forma fácil los conceptos del **Modding** y el Overclocking, así como sus derivados y las diferentes maneras de llevar estas cosas aquí descritas a cabo.

Aquí tenéis una breve explicación de los términos que trataremos:

- **Modding:** El **modding** es una forma de diseñar/montar ordenadores de forma artística y con estilos únicos como por ejemplo crear un ordenador con todos sus componentes dentro de una **Escena** como las de **Super Mario Bros**, en cambio también pueden tener el objetivo de ser utilizados para **overclock**; O ser usados en espacios pequeños.
- **Overclock:** El **overclock** es el aumento de frecuencias de un componente electrónico para así obtener un mayor **rendimiento** causado por una mayor tasa de ciclos por segundo con su consecuente aumento en la temperatura.
- **Undervolt:** El **undervolt** es una técnica que consiste en reducir la cantidad de voltaje que puede recibir un componente electrónico para así reducir su **temperatura** y consumo.

Abreviaciones: OC = Overclock, BSOD = Blue screen of death, VRM = Voltage regulator module

[Modding Mario Bros](#)

[Volver a tipos](#)



¿Que es el Modding?

Como bien dijimos anteriormente gracias al **Modding** se han creado maravillosas “obras de arte” y dispositivos altamente preparados para sacar el mejor provecho de tu equipo informático.

Antes de llegar a explicar lo que es verdaderamente el **Modding** hay que hacer un pequeño repaso de cómo empezó toda esta “idea”.

Historia del Modding

1-M Si bien el **Modding** parece algo que se inventó hace poco es una práctica de hace unos años, no se sabe con exactitud el año exacto el cual se hizo el primer **Modding**, comenzó sobretodo con cristales templados junto a paneles laterales que daban un estilo más retro a la caja se podría decir que era como un mini kit para darle más estilo.

Su evolución continuó con los llamados **cátodos fríos** básicamente son unos tubos que generan luz con diferentes colores, gracias a los **cátodos fríos** la caja del ordenador tenía un estilo más llamativo.

Por último la gente ya comenzó a crear ordenadores con estilos únicos como por ejemplo **Moddings** de videojuegos desde un cofre del Skyrim hasta un pc dentro de un bidón de gasolina.

Así bien la **refrigeración líquida** también empezó como el proceso de **Modding** y actualmente es usada normalmente en ordenadores domésticos de gama alta.

¿En qué consiste el Modding?

2-M El **modding** es una forma de diseñar/montar ordenadores de forma artística y con estilos únicos.

El término **«Modder»** es utilizado en las personas que llevan a cabo la práctica del **Modding**, son personas que no les importa gastar mucho tiempo y dinero en crear ordenadores personalizados.

Características de un Ordenador Modding

3-M Actualmente lo más llamativo en el **Modding** son estas características:

- **Pintado interior y exterior del pc incluido componentes.** Es muy común ver a los «**Modders**» utilizar diferentes pinturas en sus torres personalizadas o hechas a mano, se considera una buena característica dentro de este “mundo”.
- **Construcción de Blowholes.** Incorporación de entradas y salidas de aire con ventiladores de fácil acceso.
- **Añadir más ventiladores en la torre.** Mejorar la **refrigeración** de los componentes eléctricos.
- **Substituir la refrigeración con ventiladores a la refrigeración líquida:** como la **refrigeración** líquida o por evaporación, el líquido más “raro” visto por ahora es utilizar [Vodka](#).
- **Personalizarlo con elementos originales que te identifiquen:** logotipos, rejillas...
- **Añadir luces de neones:** Los neones son la sustitución de los **cátodos fríos**.
- **Mejorar los componentes para una mejor experiencia gamer.** El significado de esta característica es básicamente hacer **overclock** a tus componentes para hacer que sean más rápidos.
- **Envoltura de cables (Sleeving):** Es la sustitución de los cables de stock para tratar de que encaje más con la temática del PC.

En cambio antes había unas características que se consideraban **modding** pero ya es algo habitual utilizarlas.

- **Crear una ventana en el lateral del Pc para poder ver su interior:** A mucha gente le gusta ver el interior de su Pc ya que les parece bonito visualizar los componentes de su interior los paneles utilizados para las ventanas del lateral son muy resistentes pero una forma de romperlos es pegarle por un lado del panel..
- **Incorporación de luces LED en componentes.** Si construyes ventanas en la caja del pc y dentro hay luces LED el acabado será más limpio. Hay «**Modder**» que tienen ventiladores con LED y que al girar consiguen un efecto visual muy logrado.

La siguiente característica está bastante en desuso pero fue muy utilizada en los comienzos del **Modding**.

- **Colocar BayBus:** Actualmente en desuso porque prácticamente todos los ventiladores que llevan esta característica se controla desde una pequeña caja con diferentes opciones para controlarlo.

Tipos de modding

Como tal no hay **<tipos>** de **modding** definidos así que nos daremos la libertad de dividirlo en 3 grupos (Por ello no hay información en internet sobre los tipos de modding, pondremos enlaces con imágenes de cada **<tipos>**):

- **Stock Modding:** Este tipo consiste en utilizar una caja prefabricada y decorarlas a tu gusto. [Imagen del Stock Modding](#)
- **Modding Temático:** En este **<tipo>** de **modding** existen 3 **<sub-tipos>**:
 - **Modding** Temático: Este tipo de **modding** consiste en decorar todo el Pc con temática de un videojuego, película, serie, etc. [Imagen Mario Bros](#)
 - **Modding** ITX: Este tipo de Modding se utiliza para crear ordenadores con un factor de forma menor al normal, este factor de forma es llamado ITX, si el Pc está bien Diseñado la **refrigeración** de los componentes será perfecta ya que podrá llegar a todos los rincones de la caja. [Imagen ITX](#)
 - **Sleeper:** El Sleeper es una forma de “engañar” a las personas que vean tu pc, a primera vista parecería uno de sobremesa con un estilo de Pc antiguo pero a la hora de abrirlo te encuentras un Pc de componentes de primera. [Imagen Sleeper](#)
 - **Sleevring:** Es la sustitución de los cables de stock para tratar de que encaje más con la temática del PC.
- **Modding para Overclock:** En el siguiente apartado explicaremos lo que es el Overclock, pero también lo explicaremos un poco ahora como el modding puede ayudar al Overclock, gracias al modding hay diferentes formas de optimizar ordenadores, como por ejemplo una ["Líquida Custom"](#), ¿Que significa esto? Pues que la forma en la cual pongas los componentes del Pc puede optimizar/refrigerar tu ordenador más rápido.

Ejemplo de un Pc Modding

En este [video](#) puedes ver al YouTuber Nate Gentile Diseñar/Montar/Fabricar un ordenador modding con temática del video juego **Minecraft**, pero nosotros te resumimos lo que hace para conseguir montar todo el Pc.

1. **Idea y proceso Creativo del Diseño:** En esta primera parte plantea como crear la caja, componentes que utilizará, materiales utilizados en la caja, para conseguir montar el ordenador.
2. **Metalurgia y Diseño 3D:** En este paso básicamente es la creación de la caja, incluyendo decoraciones, estructura, etc..
3. **Hardware:** como el propio nombre de este paso se empieza el montaje del hardware con todos los componentes como la placa base, CPU, Tarjeta Gráfica, RAM, etc...
4. **Refrigeración líquida:** ahora es el momento más delicado del montaje, la refrigeración líquida, con este paso hay que ir con pies de plomo, ya que cualquier fuga puede romper todos los componentes.
5. **Pintura y diseño del chasis:** es el momento de verdaderamente decorar la caja con la pintura pequeños extras, algunos leds, etc...
6. **Conclusión:** La forma en la que este hombre crea este Pc es en mi opinión espléndida tiene una iluminación perfecta, un ambiente dentro y fuera de la caja muy llamativo y a la vez tranquilo, unos extras como el portal al nether y la piscina de lava están muy bien conseguidos.



[Modding Minecraft](#)

¿Que es el Overclock?

- Como hemos comentado anteriormente el **overclock** es una técnica utilizada principalmente para sacar el máximo **rendimiento** de nuestros equipos informáticos. Aunque también hay quienes lo utilizan para competir entre ellos, tratando de ver hasta dónde pueden llegar.

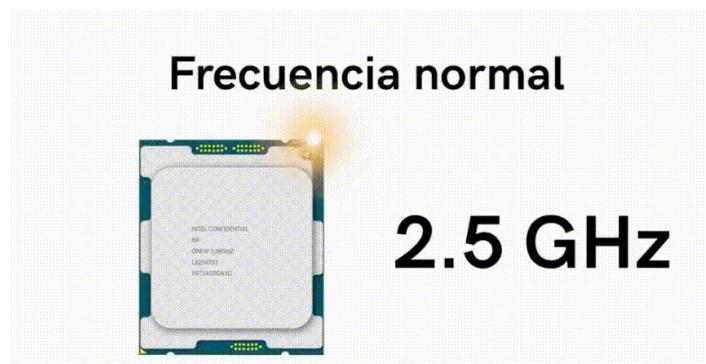
Antes de entrar a explicar en qué consiste y qué efectos tiene en los componentes, repasemos un poco la historia.

Historia del Overclock

1-O La historia del **Overclock** es un poco antigua, no se sabe exactamente la fecha en la que comenzó a hacerse pero sí con que empezó, con el **Intel 80486 (486)** el cual salió en Abril del 1989, en un inicio las herramientas eran limitadas y se realizaba haciendo usos de los jumpers en la placa base.

¿En qué consiste el Overclock?

2-O El **overclock**, como bien hemos comentado con anterioridad es un proceso que se basa en aumentar la frecuencia del **procesador**, normalmente acompañado con una subida del **voltaje** (no siempre necesario) y de la **temperatura**, haciendo que el componente en cuestión trabaje con unos valores diferentes a los de fábrica dentro de unos márgenes racionales, así pues, para hacer esto es necesario contar con una mejor **refrigeración**, un componente preparado y una placa base en condiciones, si bien también es posible hacer **overclock** a monitores, ventiladores, teléfonos, raspberrys etc... Nos vamos a centrar principalmente en los que se pueden realizar en un ordenador de gama doméstica ya sea para un uso cotidiano o como deporte/afición.

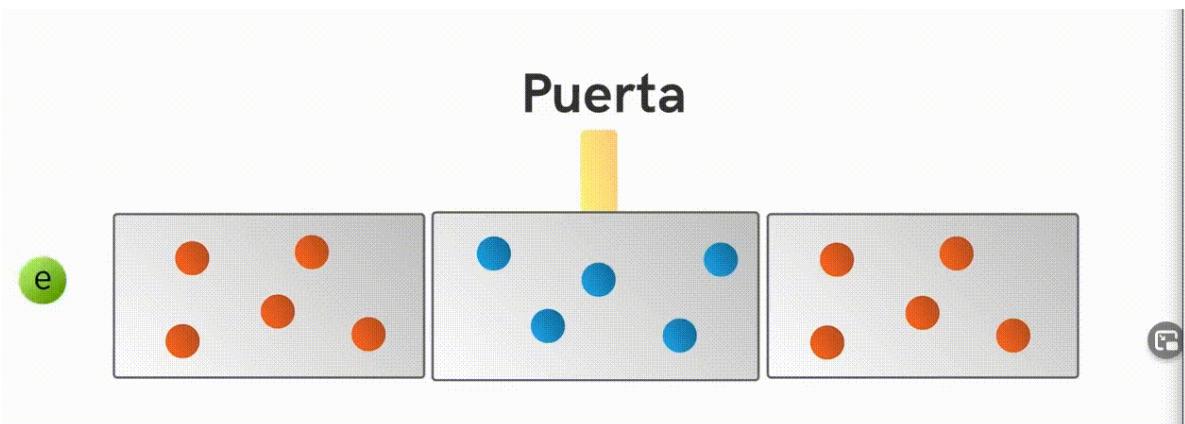


Ejemplo **frecuencias Overclock**

- En el **overclock** el objetivo es aumentar el multiplicador de la frecuencia base o la frecuencia en sí, al hacer esto estamos provocando que los ciclos por segundo aumenten este caso usaremos de ejemplo el **procesador**, pero... ¿Cómo funciona?

¿Como funciona?

3-O El **procesador** está lleno de **semiconductores** que transmiten **electrones** que dan vueltas a través de todo el circuito, cuando hacemos **overclock**, estamos aumentando la velocidad a la que los **electrones** negativos hacen su recorrido a través del circuito, las pequeñas baterías de los **semiconductores** que se cargan con **electrones** positivos que reciben una descarga, permiten que los **electrones** negativos atraviesan el “puente” entre las diferentes secciones, de esta manera conseguimos que den vueltas a través del chip, de esta manera los **electrones** negativos estarán presentes con más frecuencia y eso permitirá una velocidad de ciclos mayor, es decir, determinará la cantidad máxima, la cual está limitada por el calor y/o **voltaje**. Aunque claro está, tenemos otro problema si le pedimos demasiados ciclos al **procesador**, y el **voltaje** no es suficiente, es decir, las cargas no llegan a tiempo, el sistema presentará un <>**BSOD**<>.



Ejemplo funcionamiento Overclock

- Cabe remarcar que la capacidad de **overclock** tal como el calor y el voltaje que produce el componente, es diferente en cada unidad, a causa de que en la fabricación de los chips, hechos con obleas de silicio, la fabricación no es perfecta, pues los circuitos son muy pequeños 7 nm/14 nm actualmente. Así pues, la suerte que tengas será la encargada de definir la capacidad de **overclock**.

¿Cómo hacer Overclock?

4-O

- **¿Que se necesita?** Primero de todos, necesitamos un **procesador** que tenga el multiplicador y la frecuencia desbloqueados para hacer overclock.

- **Procesadores:**

Intel: Terminación en K ej: I9-1900K, I7-8700 KF

AMD: En principio todos los **procesadores** AMD vienen desbloqueados, tanto los fx, como los Ryzen o los Threadripper.

- **Placa base:** Una de las partes más importantes a la hora de querer hacer overclock, una placa base mejor nos dará un techo más grande de OC, gracias a su cantidad extra de VRMs y de mayor calidad, sin olvidar de características extras y una mayor estabilidad.

Intel: Z590, Z490 (Comet Lake y Rocket Lake), Z390 (Coffee Lake), X299 (Kaby Lake-X y Skylake-X y X299X (X299 optimizado para Cascade Lake).

AMD: 990FX (AM3+), B450, B550, X470, X570 (AM4), X399 (socket TR4) y TRX40 (Threadripper 3000).

- **Refrigeración:** Imprescindible a la hora de hacer overclock, hay 3 tipos:

- Recomendada una buena pasta termica o metal liquido.

1. **Aire:**

La **refrigeración** en aire, suele ser la más básica, se basa en un ventilador que refrigerara directamente la CPU, suelen ser un poco ruidosos, y a no ser que sea uno de alta gama, puedes tener problemas a la hora de hacer overclock.

2. **Liquida:**

La más recomendada para hacer **Overclock**, su funcionamiento es parecido al sistema que usan los vehículos, se conecta una bomba en la cpu, la cual a través de unos tubos llenos de un líquido refrigerante, llevan el calor a un radiador conectado con unos ventiladores.

3. **Nitrógeno/Helio:**

Usado solo en **Overclock** extremo, no recomendado para personas no experimentadas, se coloca en un recipiente preparado encima de una

bench table, lleva el procesador a menos de 100 grados centígrados, y hay que ir echándolo poco a poco a medida que se realizan los benchmarks.

- **Como se realiza:**

1. **A través de la bios:** La manera más recomendada para experimentados en este ámbito, suele ser más agresiva, y se basa en cambiar los valores de la bios, tales como el multiplicador, el **voltaje**, y la frecuencia base, cabe destacar que si nuestra placa base no es una de las más altas gamas, tendremos que reiniciar cada vez que queramos comprobar su estabilidad, se recomienda ir subiendo gradualmente los valores, para comprobar su estabilidad podemos usar programas tales como Cinebench, Aida64 o 3dmark.
2. **Por software:** Si no queremos complicarnos mucho, podemos hacer **Overclock** a través de software, es la manera más sencilla y recomendada para personas poco experimentadas, no suele ser tan agresiva como la opción de la bios, y hay muchos programas que te permiten analizar tus componentes para saber qué suerte has tenido en la lotería del silicio, y de esta manera poder averiguar el techo de **Overclock**.
 - Un programa muy recomendado para las memorias ram sería el Thaiphooon Burner.
 - Para los **procesadores** AMD el más recomendado por experiencia propia y/o recomendaciones generales sería Clock Tuner for Ryzen (**CTR**). Para Intel uno muy recomendable sería: Intel Xtreme Tuning Utility
 - Para las GPU, el mejor sin duda sería MSI Afterburner, programa también utilizado para monitorizar el **rendimiento** y **temperatura** de los componentes en benchmarks.

Beneficios y desventajas

5-0

- **Consecuencias:** Como es de esperar, un proceso que modifica los valores de fábrica y provoca un aumento de las **temperaturas** va a traer consecuencias a corto o largo plazo, en este caso, vamos a recalcar los más importantes.
 1. **Pérdida de la garantía:** Todos los componentes que sean modificados para hacer **Overclock** van a perder la garantía, a excepción de las memorias ram en su perfil xmp, siempre y cuando la placa base permita esas frecuencias sin **Overclock**.
 2. **Reduce la vida útil del componente:** Como es de esperar, al aumentar la frecuencia provocamos que el procesador trabaje a más velocidad y a una mayor **temperatura**, eso provocaría que su vida útil disminuya, aunque si nuestra idea es utilizar el ordenador para jugar, y no tenemos planeado mantenerlo durante mucho tiempo, es probable que antes quede "obsoleto" de que se nos estropee.
 3. **Refrigeración del procesador:** Como es lógico, una mayor **temperatura** requerirá una mejor **refrigeración**, eso provocará un gasto mayor, también sería recomendable una mejor pasta térmica.
- **Beneficios:**
 1. **Mayor rendimiento:** El hecho de aumentar las velocidades del reloj y las frecuencias ganamos un mayor **rendimiento**, esto dependerá de la cantidad de Hz que le hayamos aumentado.
 2. **Restaurar equipos informáticos antiguos:** Esta práctica permite darle una segunda oportunidad a componentes viejos, que de otra manera hubieran quedado obsoletos más rápidamente.
 3. **Facilidades en Hardware por parte de los fabricantes:** Gracias a que esta práctica es cada vez más utilizada, son muchos los fabricantes que preparan los componentes para poder mejorar estas capacidades.

Overclock extremo

6-0

- **¿En qué consiste?** El **Overclock** extremo es para muchos considerado una afición/deporte, el objetivo es llevar al máximo un componente y tratar de averiguar cuáles son sus límites. En la actualidad se realizan diferentes eventos donde los concursantes tratan de competir entre ellos para tratar de llegar a las máximas frecuencias posibles.

Es una práctica mucho más complicada y cara que el **Overclock** normal, a parte requiere de mucho más conocimiento y mucha prueba/error, también es necesario testear muchos componentes tratando de encontrar el mejor “sample” que consiga un techo mayor de **Overclock** con menores temperaturas y voltaje.

- **¿Que se necesita?**

1. **Nitrogeno/Helio**
2. **Bench table**
3. **Placa base preparada**
4. **Fuente de alimentación potente**
5. **SSD (Recomendado para una carga más rápida del S.O.)**

- **Records:**

CPU:

RANK	SCORE	USER	PROCESSOR	COOLING	MOTHERBOARD
#1	8722.78 mhz	The Stilt	AMD FX-8370 @ 8722.8MHz	Liquid Nitrogen	ASUS ROG Crosshair V Formula-Z
#2	8709 mhz	AndreYang	AMD FX-8150 @ 8709MHz	Liquid Nitrogen	ASUS ROG Crosshair V Formula
#3	8659.64 mhz	Smoke	AMD FX-8370 @ 8659.6MHz	Liquid Nitrogen	ASUS ROG Crosshair V Formula-Z

Record Overclock CPU

RAM:

RANK	SCORE	USER	MEMORY	COOLING	MOTHERBOARD
#1	3600.2 MHz	Toppc	DDR4 SDRAM @ 3600.2MHz		
#2	3578.2 MHz	Kovan Yang	DDR4 SDRAM @ 3578.2MHz (CL58.0 63-63-63 2T)	Liquid Nitrogen	
#3	3554.9 MHz	Hocayu	DDR4 SDRAM @ 3554.9MHz (CL31.0 63-63-63 2T)	Liquid Nitrogen	ASUS ROG Maximus XIII Apex

Record Overclock RAM

Undervolt

1U

- El undervolt es una práctica usada para reducir la **temperatura** de los **procesadores** sin afectar mucho a su **rendimiento**, consiste en reducir los **voltajes** y normalmente deja fijas las frecuencias, eso puede provocar una estabilidad en el sistema, pero hecho de manera correcta, usualmente en el caso de AMD, se puede usar el antes mencionado CTR que nos permite hacer pruebas automáticas para tener una base con que empezar, el cual luego podemos modificar nosotros, también podemos hacerlo desde la bios gradualmente, o usar cualquier otro programa anteriormente mencionado, que te permita tocar los valores de un componente.
- Para este proceso no es necesario material extra, y es una de las prácticas más recomendadas que existen, pues no solo ayuda con las **temperatura** si no que en principio aumenta la esperanza de vida del dispositivo.

Beneficios y desventajas

- **Consecuencias:** Realmente no tiene grandes consecuencias hacer uso de esta práctica más allá de la garantía e inestabilidades, realmente es muy recomendada, al contrario que el OC, en esta no debería verse reducido el ciclo de vida, sus dos principales “problemas” serían los siguientes:
 1. **Pérdida de la garantía:** Todos los componentes que sean modificados de fábrica pierden la garantía.
 2. **Inestabilidad en el sistema:** Al estar limitando el **voltaje** estamos provocando que el componente pueda provocar inestabilidades.
- **Beneficios:**
 1. **Temperaturas/Consumó:** El hecho de limitar la cantidad de **voltaje** nos permite reducir las **temperatura** y el consumo que este produce, sin perder prácticamente nada de rendimiento.

Conclusion

Terminado el trabajo podemos concluir que el **Modding** y el **Overclock** son dos temas bastante extensos , los cuales tienen mucha más profundidad de la que en un principio parece, en este trabajo hemos podido investigar y aprender un poco acerca de este mundillo, así como diferentes curiosidades relacionadas, y esperamos que sirva para mucha gente que quiera adentrarse y no sepa o desconozca en qué consiste todo este tema, así pues, también hemos aprendido que es realmente el Overclock lo cual nos ha resultado muy interesante.

Recomendamos que si se quiere empezar a hacer estas prácticas se empiece desde lo más básico, y no se intente forzar más allá sus componentes.

Todo lo mostrado en este documento es puramente informativo, y no nos responsabilizamos de cualquier daño generado por estas prácticas o de la pérdida total/parcial de la garantía de los componentes.

Preguntas

- 1. ¿Cuál es el líquido más “raro” que se puede utilizar para una refrigeración líquida?**
 - a. Gasolina
 - b. Vodka
 - c. Limonada
 - d. Agua

- 2. Los paneles laterales que dejan ver el interior de un Pc son muy resistentes pero ¿cuál es la forma de romperlos fácilmente?**
 - a. Pegar en el centro
 - b. Pegar en un lado
 - c. No se pueden romper
 - d. Te recomiendan no romperlos por tema de seguridad.

- 3. ¿Cuál es la frecuencia más alta alcanzada con un procesador?**
 - a. 7,88 Ghz
 - b. 8,72 Ghz
 - c. 5,1 Ghz
 - d. Todas son incorrectas

- 4. ¿A qué componente no se puede hacer OC?**
 - a. Monitor
 - b. Ram
 - c. GPU
 - d. Silla Gamer

- 5. ¿En qué consiste el Undervolt?**
 - a. Bajar Frecuencias
 - b. Bajar el voltaje
 - c. Reducir la temperatura
 - d. Aumentar los ciclos de reloj

Respuestas

1. Vodka
2. Pegar en un lado
3. 8,72 Ghz
4. Silla gamer
5. Bajar el voltaje

Webgrafía

1-M: https://www.decorpc.com/evolucion_modding_decorpc/

3-O: <https://www.youtube.com/watch?v=SeNrVOBRHqE>

1-O: <http://queesoverclocking.blogspot.com/2015/10/un-poco-de-historia.html>

Intel 80486: https://es.wikipedia.org/wiki/Intel_80486

2-M: <https://www.aipbarcelona.com/que-es-el-modding/>

3-M: <https://www.aipbarcelona.com/que-es-el-modding/>

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

2-O: <https://tarjetasgraficaspc.com/microprocesadores/que-es-overclocking/>

4-O: <https://www.pcworld.es/tutoriales/ordenadores/como-hacer-overclocking-3697654/>

Intel: <https://computerhoy.com/noticias/hardware/que-significan-numeros-letras-procesadores-intel-56812>

AMD:

<https://www.pcworld.es/tutoriales/ordenadores/como-hacer-overclocking-3697654/>

Placa Base: <https://www.profesionalreview.com/hardware/mejores-placas-base/>

Refrigeracion:

<https://computerhoy.com/reportajes/gaming/refrigeracion-aire-liquida-cual-mejor-pc-304353>

5-O: <https://www.aipbarcelona.com/el-overclock-sus-beneficios-y-riesgos/>

6-O:

<https://www.tomshardware.com/reviews/how-to-competitive-overclocking-overclocker-tips,5636.html>

Records: <https://hwbot.org/>

1-U: <https://hardzone.es/2018/06/09/undervolting-que-es-ventajas-hacerselo-procesador/>

Nitrógeno/Hielo: <https://hardzone.es/tutoriales/compras/materiales-overclock-In2/>

Como se realiza: <https://www.pcworld.es/tutoriales/ordenadores/como-hacer-overclocking-3697654/>

Por software: <https://tecnobits.net/mejores-herramientas-gratuitas-de-overclocking/>

CTR: <https://www.profesionalreview.com/2021/02/03/clocktuner-2-0-ya-esta-aqui/>

Imagenes

Modding Mario Bros: <https://www.pinterest.com/pin/368310075780380325/>

Modding Minecraft: https://www.youtube.com/watch?v=cRCSbkAofbA&ab_channel=NateGentile

Ejemplo frecuencias Overclock: <https://www.youtube.com/watch?v=SeNrVQBRHqE&t=567s>

Ejemplo funcionamiento Overclock: <https://www.youtube.com/watch?v=SeNrVQBRHqE&t=567s>

Record Overclock CPU: https://hwbot.org/benchmark/cpu_frequency/halloffame

Record Overclock RAM: https://hwbot.org/benchmark/memory_frequency/halloffame