

# MANUAL DE MINERÍA CRIPTOMONEDAS



**H**ERNANDO  
F E R N A N D E Z

## Introducción

¿Qué es la Minería de Criptomonedas?

Aspectos claves para minar bitcoins

## PASO 1: Escoger la máquina

¿Qué son los Antminer y quién los produce?

Los 5 beneficios de los Antminers

1. Es compatible con las fuentes de poder existentes:

2. Alto rendimiento

3. Altamente rentable

4. Fácil de mantener

Las 7 preguntas principales sobre los Antminers

1. ¿Cuál es el proceso de configuración de los Antminers?

2. ¿Qué fuente de alimentación se recomienda?

3. ¿Cuántas Criptomonedas voy a minar?

4. ¿Cuánto tiempo los Antminers actuales seguirán siendo rentables?

5. ¿Hay una alternativa a los Antminers?

6. ¿Todos los Antminers son iguales?

7. ¿Tienen garantía?

## Hablemos de la Minería en la Nube o Cloud Mining.

Tipos de minerías en la nube

¿Cómo funciona la minería en la nube?

Riesgos de la minería en la nube

¿Es rentable la minería en la nube?

¿Qué proveedores ofrecen minería en la nube?

## PASO 2: Escoger la billetera

¿Qué es una billetera de Criptomonedas?

4

4

5

6

7

8

8

8

9

9

9

9

10

11

11

11

12

12

13

15

16

17

17

18

19

20

¿Qué es una billetera de Criptomonedas?	20
¿Cómo funcionan?	20
¿Cuáles son los diferentes tipos de billeteras de criptomonedas?	21
¿Las billeteras de criptomonedas son seguras?	23
Billeteras de una o varias criptomonedas	25
¿Las billeteras de criptomonedas son anónimas?	26
¿Cuáles billeteras de criptomonedas son las mejores?	26
Bread Wallet	27
Mycelium	27
Exodus	28
Copay	29
Jaxx	30
Armory	30
Trezor	31
Green Address	32
Blockchain.info	32
<b>PASO 3: Escoger pool de minería</b>	34
Nuestra experiencia con Pools de Minería	44
Reseña Slushpool	44
Acerca de Slush Pool	45
Ventajas de Slush Pool	46
Desventajas de Slush Pool	47
Reseña NiceHash	48
¿Qué es NiceHash?	48
¿Quién está detrás de NiceHash?	49
NiceHash para compradores	49

NiceHash para vendedores	51
¿Es NiceHash un esquema piramidal?	51
Popularidad de NiceHash	52
Hackeo de NiceHash	52
Conclusión de NiceHash	53
Reseña Prohashing	54
Funcionalidades del pool:	54
¿Por qué escoger ProHashing?	55
Reseña Antpool	57
¿Cómo unirse a Antpool?	57
¿Cuáles son los honorarios de Antpool?	58
¿Cuál es el umbral de pago?	58
<b>PASO 4: Entendiendo la rentabilidad de la minería</b>	59
Ahora es momento de conseguir una calculadora de minería	63
Instrucciones sobre cómo usar la Calculadora de minería de Bitcoin:	64
Calcular la rentabilidad de minería de monedas distintas a Bitcoin	65
<b>Conclusión:</b>	66

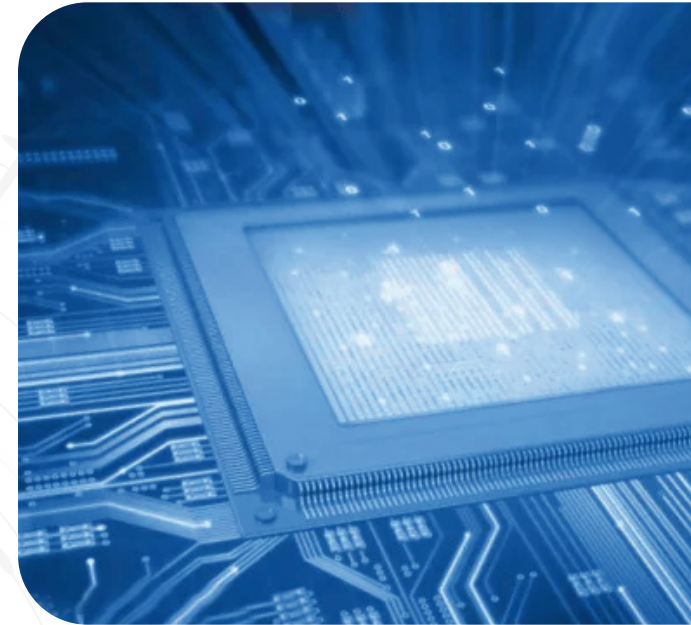
# ❖ INTRODUCCIÓN

Hola estimado seguidor, de antemano te damos la bienvenida a Criptocoins, comunidad de entusiastas de Criptomonedas, Bitcoin y Blockchain en Latinoamérica.

También queremos darte las gracias por la oportunidad de ayudarte a navegar en este mundo tan desafiante y a la vez fascinante de las Criptomonedas.

Como seguro debes saber, en el mundo de las Criptomonedas hay muchas oportunidades de generar ingresos: trading, arbitraje (compra y venta), desarrollo de aplicaciones y la que nos concierne en esta guía: la minería.

Lo que nos gusta de la minería, es que es la oportunidad de inversión menos riesgosa de todas, ya que no está sometida a la volatilidad diaria de los mercados. Esta volatilidad sí tiene cierto efecto sobre la minería, pero nos atrevemos a decir que la minería te brinda mucha más estabilidad en el corto y mediano plazo, tiempo suficiente para recuperar tu inversión y generar rentabilidades atractivas.



## ¿Qué es la Minería de Criptomonedas?

Hemos hecho esta guía teniendo en mente que ya tienes un conocimiento de los conceptos básicos de que es el Bitcoin, cómo funciona el Blockchain y el papel de la minería en todo esto.

Para repasar, minar bitcoins es el proceso de invertir capacidad computacional para procesar transacciones, garantizar la seguridad de la red, y conseguir que todos los participantes estén sincronizados. Podría describirse como el centro de datos de Bitcoin, excepto que este ha sido diseñado para ser completamente descentralizado con mineros operando en todos los países y sin que nadie tenga el control absoluto sobre la red.



Este proceso se denomina "minería", como analogía a la minería del oro, ya que también es un mecanismo utilizado para emitir nuevos bitcoins. No obstante, a diferencia de la minería del oro, la minería de Bitcoin ofrece una recompensa a cambio de servicios útiles que son necesarios para que la red de pagos funcione de manera segura y transparente.

### Aspectos claves para minar bitcoins

Con el fin de hacer esta guía lo más sencilla posible, hemos fragmentado la minería de Bitcoin en los siguientes aspectos básicos:

- **Escoger la máquina de minería:** en esta sección hablaremos de los aspectos técnicos importantes a la hora de escoger una máquina de minería. Profundizaremos en uno de los fabricantes de máquinas de minería de criptomonedas más populares a la fecha: Los Bitmain Antminers (S9, L3+ Y D3).

- **Escoger la billetera:** como resultado del ejercicio de la minería, vas a recibir nuevas criptomonedas que necesitarás almacenar teniendo en cuenta los estándares de seguridad para preservarlas. En esta sección haremos una breve reseña de las billeteras más importantes y con las que puedes empezar a trabajar.

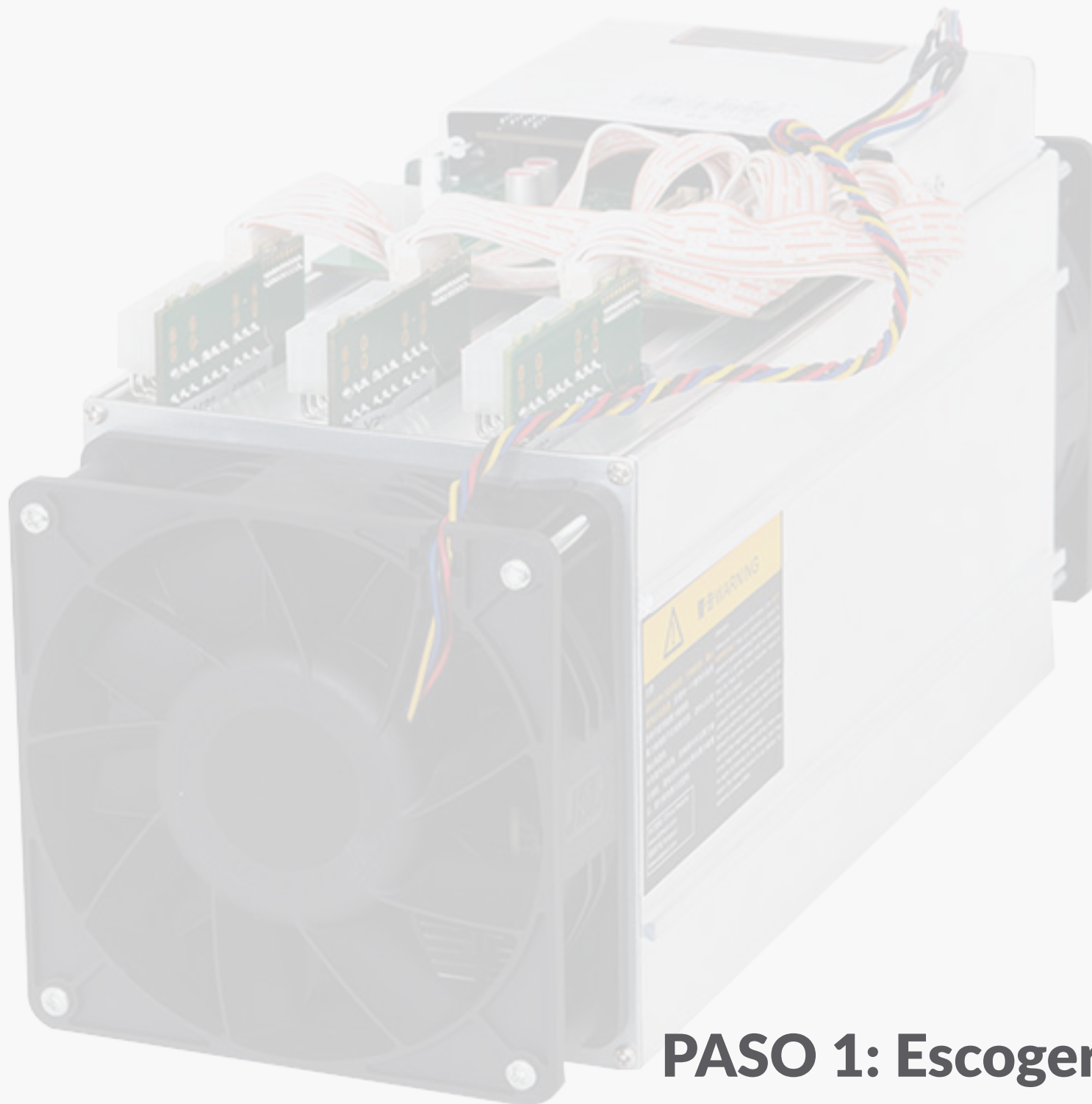
- **Escoger pool de minería (Mining Pool):** hablaremos de nuestra experiencia con pools de minería o "mining pool" como se dice en inglés y los aspectos más importantes a la hora de escoger uno.

- **Entendiendo la rentabilidad:** Antes de iniciar cualquier negocio, es fundamental saber qué tan rentable es, en otras palabras, qué tanto dinero te deja y en cuanto tiempo. En esta sección reuniremos todo lo que hemos hablado en este manual sobre equipos de minería y pools de minería para proyectar la rentabilidad de tu negocio incluyendo cada uno de los costos que

debes tener en mente antes de entrar al mundo de la minería.

Con estos aspectos queremos cumplir nuestro objetivo de que tengas un buen entendimiento de las bases para iniciar un negocio de minería y puedas tomar una decisión informada a la hora de entrar en este maravilloso mundo.





**PASO 1: Escoger la máquina**

El primer y más crítico aspecto en una operación minera son los equipos que vas a utilizar.

En esta guía hablaremos de las máquinas de minería Antminers producidas por la compañía china Bitmain. Los Antminers se han convertido en una de las mejores alternativas para minar criptomonedas alrededor del mundo debido a su constante innovación que ninguna otra empresa ha podido alcanzar hasta el día de hoy.

### ¿Qué son los Antminer y quién los produce?

Conociendo el brillante futuro del Bitcoin, Bitmain Technologies se unió a la "fiebre del oro" de Bitcoin en 2013, con el objetivo de brindar a la gente un hardware de minería que sea confiable y eficiente.

Con un apetito por maximizar la capacidad de computación para la minería, han convertido sus productos en los más conocidos del mundo.

Juan Wu, el CEO, es el hombre que está al frente de la empresa y lidera un equipo de expertos en Criptomonedas para hacer realidad la minería de Bitcoin y otras criptomonedas como el Dash y Litecoin. Por el momento, Bitmain utiliza la tecnología ASIC para fabricar su hardware Antminer para que puedan funcionar a niveles óptimos.

El Antminer S9 es un gran ejemplo de lo que puede ser posible cuando un equipo apasionado trabaja para alcanzar un objetivo común. Desde su lanzamiento en mayo de 2016, el S9 ha demostrado ser la primera máquina para minería de Bitcoin con un chip ASIC de 16nm que se compara cara a cara con los estándares industriales.





A continuación, analizaremos los Antminers, resaltando sus beneficios y algunas respuestas a algunas de las preguntas más comunes que las personas hacen sobre este hardware.

## Los 5 beneficios de los Antminers

Muchas personas se han dado cuenta de lo atractivo y lucrativo que es la minería de Bitcoin, Dash y Litecoin, pero el desafío surge cuando necesitan un hardware confiable que pueda manejar el trabajo sin fallar. Afortunadamente, los Antminers S9, L3+ y D3 prometen ser un elemento de cambio que descentraliza la capacidad minera en beneficio de los mineros domésticos y profesionales por igual. A continuación, enumeramos los beneficios de los Antminers:

### 1. Es compatible con las fuentes de poder existentes:

Los Antminers son compatibles con

fuentes de alimentación ya existentes. Por lo tanto, si solo deseas comprar las últimas versiones para actualizar tu hardware de minería, no tendrás que preocuparte por obtener una nueva fuente de alimentación.

### 2. Alto rendimiento:

En la actualidad, todos los mineros de las Criptomonedas Bitcoin, Litecoin y Dash conforman la red con mayor potencia informática en el mundo. Si no tienes un hardware diseñado para satisfacer esa gran demanda, estás condenado al fracaso traducido a poca rentabilidad o pérdidas.

Acá se presentan los Antminers como una excelente alternativa. Tomemos como ejemplo el S9 que con su enorme capacidad de hashing, tenemos la posibilidad de obtener un buen rendimiento.





### 3. Altamente rentable:

Comparado con sus versiones anteriores, el S9 es sin duda la máquina más rentable que cualquier aficionado puede tener en sus manos. Con el pool de minería correcto y la ubicación correcta para unos costes de energía mínimos, con esta máquina puedes obtener un gran retorno de la inversión.

### 4. Fácil de mantener

Si eres un minero desde casa o simplemente un aficionado que busca aprovechar los enormes beneficios que vienen con la minería de Criptomonedas, hacer mantenimiento periódico de tu hardware, es una necesidad.

Afortunadamente, los Antminers viene con un mantenimiento simplificado y fácil ya que son unidades completamente autónomas. Incluso desde tu computadora conectada a la red local puedes tener acceso a tus Antminers y resetearlos cuando sea necesario.



## Las 7 preguntas principales sobre los Antminers

### 1. ¿Cuál es el proceso de configuración de los Antminers?

Cuando recibas tu Antminer, es importante que lo revises rápidamente antes de encenderlo por primera vez para asegurarte que no se hayan soltado los disipadores de calor durante el transporte. Esto previene que la máquina se sobrecaliente y se funda por no tener este dispositivo instalado correctamente. Puedes hacer esto agitando la máquina suavemente y si no escuchas ningún sonido de piezas sueltas puedes proceder a configurar.

Aquí te compartimos los pasos de cómo hacerlo:

**A.** Conecta el cable de alimentación de la fuente de poder al controlador de poder PCI-e y a los controladores de poder de los ASIC chips.

B. Conecta el Antminer a la red por medio del puerto ETH con un cable de red.

C. Finalmente, enciende el equipo y configura la máquina para comenzar a minar.

Los Antminers vienen con una interfaz directa y conectarlos después de realizada la configuración es un proceso muy simple.



## 2. ¿Qué fuente de alimentación se recomienda?

En caso de que necesites comprar una, puedes obtener la Antminer APW3++ [aquí](#).

La ventaja de la fuente suministrada por Bitmain es que no es ruidosa y tiene 10 conexiones PCI-e dedicadas. Tampoco es muy grande ya que es aproximadamente  $\frac{1}{3}$  más pequeña que las fuentes de poder tradicionales. La APW3++ puede brindarte una potencia máxima de 1200W sólo si está conectado a una fuente de alimentación de energía de 110V. Para obtener la potencia nominal de 1600 W, APW3++ debe conectarse a una red con una fuente de alimentación de 220-240V. Compruebe la alimentación de energía estándar en su región antes de realizar la orden.







### 3. ¿Cuántas Criptomonedas voy a minar?

Hay muchos factores que influyen en la cantidad de Criptomonedas que cualquier máquina para minería puede cosechar. Estaremos profundizando esto en la última sección de la guía: [Entendiendo la rentabilidad de la minería.](#)

### 4. ¿Cuánto tiempo los Antminers actuales seguirán siendo rentables?

El cambio es una constante en el negocio de la minería de Criptomonedas e incluso las máquinas potentes como por ejemplo la S9 no son inmunes a esta realidad. Sin embargo, incluso con la alta competencia en la fabricación de hardware de minería, es poco probable que tenga avances tecnológicos más drásticos.

Esto se debe a que el semiconductor solo se puede miniaturizar hasta cierto punto, y dado que la potencia de cálculo depende de qué tan pequeño se vuelva el semiconductor, puedes confiar en que el S9 se quede por un tiempo antes de que veamos una nueva invención.

### 5. ¿Hay una alternativa a los Antminers?

Los Antminers siguen siendo los líderes indiscutibles en el mundo del hardware de minería ya que, al compararlo con las demás máquinas existentes, estos tienen una costo efectividad mucho más alta. Además, los Antminers tienen la gran ventaja de que son fáciles de instalar, a diferencia de otros sistemas en donde debes realizar el ensamblaje y la programación de los equipos.



## 6. ¿Todos los Antminers son iguales?

Todos no son iguales, cuando obtengas tu Antminer y en especial el S9, asegúrate de obtener la especificación exacta de la potencia de hashing que vienen en variaciones de 11.5TH/s, 12.5TH/s, 13TH/s, 13.5TH/s & 14TH/s dependiendo del lote, ya que Bitmain entrega sus máquinas en diferentes lotes.

## 7. ¿Tienen garantía?

¡Sí! Los Antminers nuevos vienen con una garantía de 180 días que inician desde la fecha de envío.

Para aprovechar esta garantía, el cliente debe generar un ticket de reparación en la página de soporte de Bitmain.

La garantía será nula en las siguientes situaciones:

- Si se elimina o reemplaza cualquier

componente por sí mismo sin recibir permiso de Bitmain primero.

- Si hay daño causado por suministro de energía deficiente, rayos o sobretensiones.
- Si realizas overclock en la máquina. Usamos el término “overclocking” para referirnos a la acción de “empujar” a un microprocesador más allá de los límites para los que está diseñado, probado y aprobado por su fabricante.
- Si usas la máquina con una fuente de alimentación incompatible.
- Si hay partes quemadas en tableros o chips
- Si existe daño a los componentes debido a inmersión en agua o corrosión debido al ambiente húmedo.

Para todas las reparaciones dentro de la garantía o no, el cliente debe devolver las piezas defectuosas al fabricante después de abrir una solicitud de soporte para solución de

**BITMAIN**

problemas, según las instrucciones de Bitmain.

Bitmain cubrirá el costo de envío cuando envíe una unidad de reemplazo dentro del período de garantía.

Si notas que hay algunos disipadores de calor sueltos cuando recibas la máquina, informa por correo electrónico a [info@bitmaintech.com](mailto:info@bitmaintech.com) dentro de los 3 días posteriores a la fecha de recibir el paquete de acuerdo con el sitio web de UPS / DHL / FEDEX.

Bitmain no asume ninguna responsabilidad, ni compensa ninguna pérdida como resultado del tiempo de inactividad causado por retrasos en el transporte como resultado de formalidades personalizadas u otras razones.

## Hablemos de la Minería en la Nube o Cloud Mining.

En el punto anterior hablamos de los equipos de minería Antminer, sus características y precios. Hasta aquí estamos claros que empezar en la minería de criptomonedas con estos equipos, requiere inversión de capital.

Si tienes acceso a este capital, genial porque puedes obtener mayores beneficios al minar con máquinas propias, pero si no lo tienes existe una opción muy viable: La minería en la nube o Cloud mining.

La esencia de la minería en la nube es que permite a los usuarios comprar el poder de hashing de centros de datos remotos, de personas que tienen equipos de minería propios o de computadoras alrededor del mundo. Todo el proceso de minería de Criptomonedas se lleva a cabo en la nube.



de minería propios o de computadoras alrededor del mundo. Todo el proceso de minería de Criptomonedas se lleva a cabo en la nube.

Si ya tienes o estás pensando en comprar máquinas de minería, puedes también ponerlas a producir en una plataforma de Cloud Mining como NiceHash, lo cual también es una buena opción para obtener ganancias.

Ahora hablaremos de los pros y contras de la minería en la nube

¿Cuáles son las ventajas de la minería de Criptomonedas en la nube?

- No tienes que hacerle frente al exceso de calor que generan las máquinas;
- Evitas el constante ruido de los ventiladores;
- No tienes que pagar altos costos de electricidad. Para países o ciudades con electricidad muy costosa, esta es una muy buena opción;
- No acumularás equipos que se vuelven obsoletos al cabo de un tiempo.
- No tendrás problemas en el manejo de la extracción de calor de los equipos, que suelen producir un promedio de 180 pies cúbicos por minuto.
- Evitarás los posibles retrasos en la entrega de hardware, cuando haya escasez de los mismos.
- Evitarás enfrentar reparaciones y arreglos de equipos con dificultades en conseguir sus respectivas partes.



## ¿Cuáles son las desventajas de la minería en la nube?

- El fraude, ya que hay inescrupulosos que se aprovechan de este modelo para estafar a otras personas mediante esquemas piramidales. Aquí es importante informarse bien donde inviertes tu dinero y asegurarte de hacerlo con una empresa que tenga trayectoria y buena reputación;
- Menores ganancias: En la minería tradicional solo hay dos actores, el que mina y el pool de minería. En minería en la nube hay tres actores, el que compra hashing, el dueño de la máquina y la plataforma de minería por lo tanto la rentabilidad es menor.
- Los contratos de minería pueden contemplar el cese de las operaciones o los pagos si el precio de la criptomoneda es demasiado bajo;
- Falta de control y flexibilidad en la operación minera.

## Tipos de minerías en la nube

En general, en la actualidad existen tres formas de llevar a cabo la minería en la nube:

### 1. Hosted Mining

Contrato de arrendamiento de una máquina de explotación minera alojada por el proveedor.

### 2. Virtual hosted mining

Crear un servidor privado virtual o usar la capacidad de cómputo de tu PC instalando un software de minería.





### 3. Leased hashing power

Alquilar una cantidad determinada de potencia de hash, sin tener un equipo físico o virtual dedicado. (Este es el método más popular de minería en la nube).

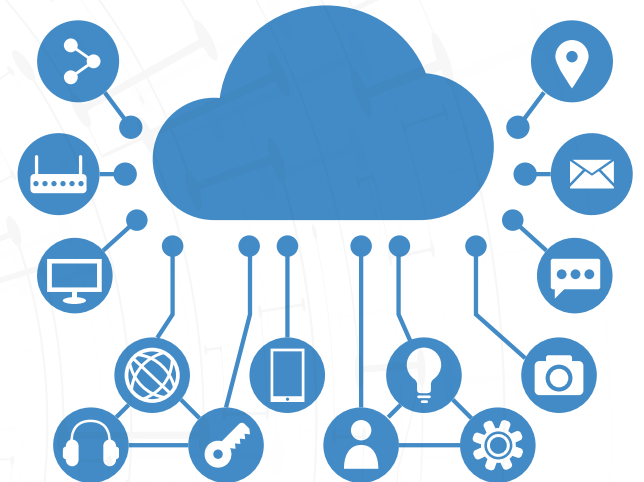
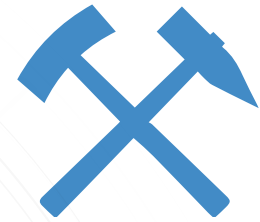
#### ¿Cómo funciona la minería en la nube?

En primer lugar, antes de entrar en el mundo de las Criptomonedas, debes entender la terminología: ¿qué es un hash? ¿Cuál es la velocidad de hash? ¿Cuáles son los algoritmos? Estaremos profundizando estos términos durante el transcurso de esta guía.

A continuación, debes decidir el tipo de contrato que más te convenga, y durante cuánto tiempo desees que esté vigente. La mayoría de los contratos de Criptomonedas tienen una duración de 1 a 2 años. Existen algunos proveedores que ofrecen contratos más cortos y de duración media de entre 6 y 24 meses.

Lo único que tienes que hacer es pagar el costo inicial, ya sea con bitcoins o dólares. Ellos se encargan de todo, y si todo va bien, recibirás un flujo regular de Criptomonedas en tu billetera personal.

La mayoría de proveedores de contratos de minería cobran una comisión aparte del pago inicial, y a veces el proveedor del contrato minero puede irse a la quiebra o resultar ser una estafa. Por lo anterior es importante solo invertir con empresas altamente reconocidas y con buena reputación.



## Riesgos de la minería en la nube

El riesgo de fraude y la mala gestión es muy común en el mundo de la minería en la nube. Los inversores solo deben invertir en ella si se sienten cómodos con estos riesgos. Normalmente se aconseja que nunca inviertas más de lo que estás dispuesto a perder.

Investiga las redes sociales, habla con clientes antiguos y haz todas las preguntas que consideres oportunas antes de invertir.

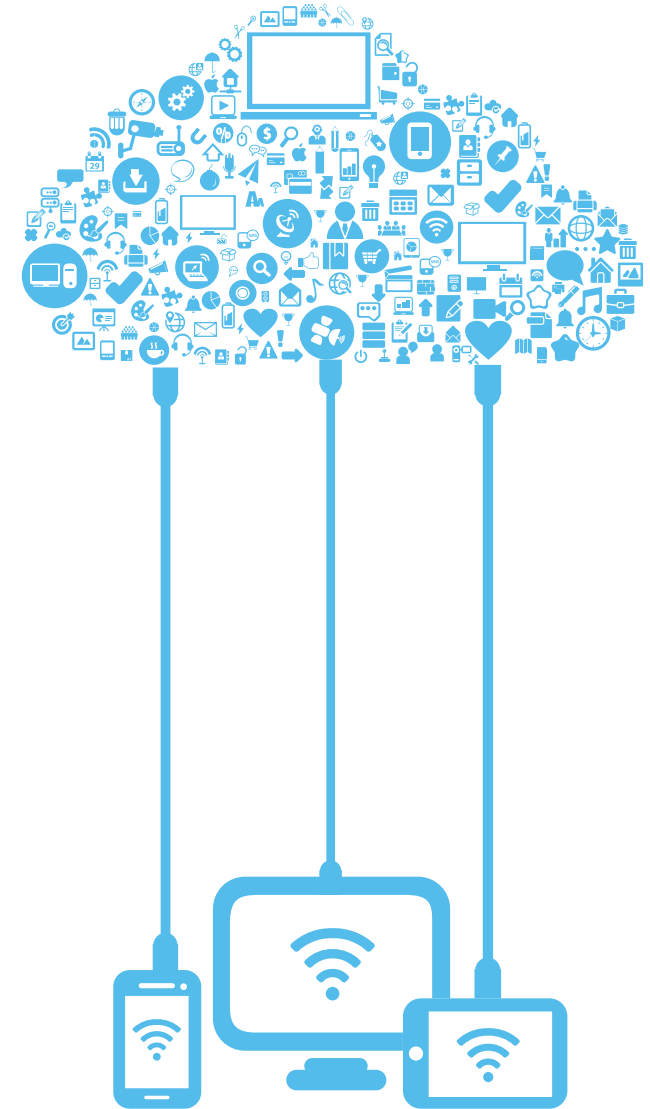
## ¿Es rentable la minería en la nube?

La respuesta a esta pregunta depende de varios factores; el primero de ellos es el cargo por servicio de minado en la nube, el cual cubre el costo de la electricidad usada, el alojamiento y el hardware.

Por otra parte, la reputación y la fiabilidad de la empresa es un factor determinante debido a la gran cantidad de estafas y quiebras. No podrás ni siquiera obtener el retorno de la inversión inicial, si tu contrato de 5 años se extingue en tan solo 2 meses.

Por último, la rentabilidad depende de un factor que ninguna empresa puede predecir o controlar: la volatilidad de precios de las Criptomonedas.

Otro factor importante es la capacidad de toda la red. Esta depende del número de operaciones por segundo. Durante los últimos años, la potencia de hashing ha aumentado de manera exponencial. Su crecimiento seguirá dependiendo del





valor del Bitcoin y de la innovación en el desarrollo de circuitos integrados para aplicaciones especiales.

### ¿Qué proveedores ofrecen minería en la nube?

sigue creciendo. Estos son cinco de los servicios más fiables y populares:

1. **NiceHash:** A diferencia de las empresas tradicionales que ofrecen contratos de minería, NiceHash funciona según el principio de intercambio: se puede comprar y vender potencia de cálculo, y los precios son fijados por el mercado.
2. **HashFlare:** HashFlare ofrece contratos perpetuos y anuales de minería de bitcoin, Ethereum, Zcash y Dash. A los usuarios les gusta este servicio por sus precios bajos, buen soporte, interfaz sencilla y pagos automáticos frecuentes. La empresa utiliza los algoritmos SHA-256, Scrypt y EThash.
3. **Genesis Mining:** Con la ayuda de Genesis Mining se puede minar Bitcoin, Ethereum, Litecoin, Dash, Zcash y Monero. La compañía comenzó con centros de datos en Bosnia y China, y ahora la mayoría de sus instalaciones se encuentran en Islandia. El servicio utiliza los algoritmos SHA-256 y X11.
4. **Hashing24:** Los precios de Hashing24 son unos de los más bajos del mercado. Sus centros de datos se encuentran en Georgia e Islandia.
5. **EOBot:** EOBot es uno de los servicios más antiguos de minería en la nube: funciona desde 2013. El sitio web ofrece un gran número de criptomonedas. El servicio utiliza los algoritmos SHA-256 y Scrypt. 4.



**PASO 2: Escoger la billetera**



## • ESCOGER LA BILLETERA

Hasta ahora ya seguro debes tener claro la máquina de minería que requieres para dar tus primeros pasos en esta oportunidad de negocio. Ahora vamos con el segundo aspecto más importante a tener en cuenta: escoger la billetera, o wallet como le dicen en inglés, donde vas a almacenar las Criptomonedas que te ganes. Este punto es muy crítico porque te dará las herramientas de seguridad mínimas para que no corras riesgos innecesarios con tus fondos en Criptomonedas.

### ¿Qué es una billetera de Criptomonedas?

Una billetera de criptomonedas es un aplicativo de software que almacena claves privadas y públicas e interactúa con varios Blockchains para permitir a los usuarios enviar y recibir Criptomonedas y controlar su saldo. Si deseas usar Bitcoin o cualquier otra Criptomoneda, necesitarás una billetera digital.

### ¿Cómo funcionan?

Millones de personas usan billeteras de criptomonedas, pero existe un considerable malentendido acerca de cómo funcionan. A diferencia de las billeteras de bolsillo tradicionales, las billeteras digitales no almacenan dinero. De hecho, las monedas no se almacenan en una sola ubicación o existen en cualquier lugar en cualquier forma física. Todo lo que existe son registros de transacciones almacenadas en el Blockchain.

Las billeteras de criptomonedas son programas de software que almacenan tus claves públicas y privadas e interactúan con varios Blockchains para que los

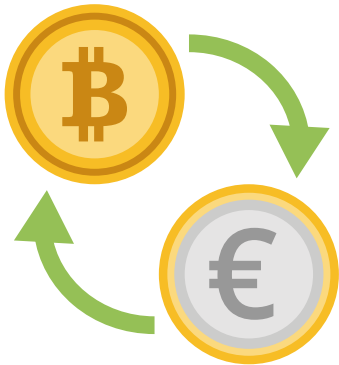




Cuando una persona te envía bitcoins o cualquier otro tipo de criptomoneda, esencialmente está firmando la propiedad de las monedas en la dirección de tu billetera.

Para poder gastar esas monedas y desbloquear los fondos, la clave privada almacenada en tu billetera debe coincidir con la dirección pública a la que está asignada la moneda. Si las claves públicas y privadas coinciden, el saldo en tu billetera digital aumentará, y al remitente se le disminuirá. No hay intercambio real de monedas reales. La transacción está validada simplemente por un registro de transacción en el Blockchain y un cambio en el saldo en tu billetera de criptomonedas.

### ¿Cuáles son los diferentes tipos de billeteras de criptomonedas?



Existen varios tipos de billeteras que ofrecen diferentes formas de almacenar y acceder a tus criptomonedas. Las billeteras se pueden dividir en tres categorías distintas: software, hardware y papel. A su vez las billeteras de software pueden ser de tres tipos: escritorio, móviles o en línea.

**Escritorio:** Estas billeteras se descargan e instalan en un PC o portátil. Solo se puede acceder desde la única computadora en la que se descargan. Las billeteras de escritorio ofrecen uno de los más altos niveles de seguridad, sin embargo, si tu computadora es hackeada o tiene un virus, existe la posibilidad de que pierdas todos tus fondos al ser robadas tus claves privadas.

**En línea:** estas billeteras se ejecutan en la nube y se puede acceder a ellas desde cualquier dispositivo informático en cualquier ubicación. Si bien son más



cómodas de acceder, estas billeteras almacenan tus claves privadas en línea y están controladas por un tercero que las hace más vulnerables a los ataques de hackers.

**Móvil:** las billeteras se ejecutan en una aplicación en tu teléfono y son útiles porque se pueden usar en cualquier lugar, incluidas las tiendas minoristas. Las billeteras móviles suelen ser mucho más pequeñas y simples que las billeteras de escritorio debido al espacio limitado disponible en un dispositivo móvil.

**Hardware:** Estas billeteras, a diferencia de las de software, almacenan las claves privadas del usuario en un dispositivo de hardware USB. Aunque las billeteras de hardware hacen las transacciones en línea, estas permanecen la mayoría del tiempo fuera de línea, lo que ofrece una mayor seguridad.



Las billeteras de hardware pueden ser compatibles con varias interfaces web y pueden admitir monedas diferentes; solo depende de cuál decidas usar. Para hacer una transacción es fácil, Los usuarios simplemente conectan su dispositivo a cualquier computadora o dispositivo habilitado con Internet, ingresan un pin, envían dinero y confirman. Las billeteras de hardware permiten realizar transacciones fácilmente y, al mismo tiempo, mantener tu dinero fuera de línea y lejos del peligro.

**Papel:** Estas billeteras son fáciles de usar y brindan un alto nivel de seguridad. El término billetera de papel puede referirse simplemente a una copia física o una copia impresa de tus claves públicas y privadas. Usar una billetera de papel es relativamente sencillo. La transferencia de Bitcoin o cualquier otra moneda a tu



billettera de papel se realiza mediante la transferencia de fondos desde tu billettera de software a la dirección pública que se muestra en la billettera de papel.

Si deseas retirar o gastar, todo lo que necesitas hacer es transferir fondos de tu billettera de papel a tu billettera de software. Este proceso, a menudo denominado "sweeping", se puede hacer manualmente ingresando tus claves privadas o escaneando el código QR que está en la billettera de papel.

### ¿Las billeteras de criptomonedas son seguras?

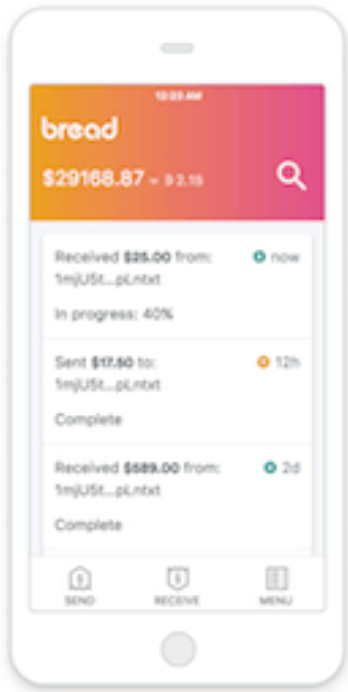
Las billeteras son seguras en diversos grados. El nivel de seguridad depende del tipo de billettera que uses (de escritorio, móvil, en línea, papel, o hardware) y del proveedor del servicio. Un servidor web es un entorno intrínsecamente más riesgoso para mantener tus criptomonedas en comparación con los que están fuera de línea.

Las billeteras en línea pueden exponer a los usuarios a posibles vulnerabilidades en la plataforma que pueden ser explotadas por hackers para robar sus fondos. Las billeteras fuera de línea, por otro lado, no pueden ser hackeadas porque simplemente no están conectadas a internet y no dependen de un tercero para su seguridad.

Aunque las billeteras en línea han demostrado ser las más vulnerables y propensas a los ataques de hackers, se deben implementar y seguir medidas de seguridad diligentes al usar cualquier billettera. Recuerda que no importa qué billettera uses, perder tus claves privadas hará que pierdas tu dinero. Del mismo







modo, si tu billetera es hackeada o envías dinero a un estafador, no hay forma de recuperar las monedas perdidas o revertir la transacción. ¡Debes tomar precauciones y tener mucho cuidado!

A continuación, varias medidas de seguridad:

**Respalda tu billetera.** Almacena solo pequeñas cantidades de criptomonedas para uso diario en línea, en tu computadora o dispositivo móvil, manteniendo la gran mayoría de tus fondos en un entorno de alta seguridad. Las opciones de almacenamiento en frío o fuera de línea para copias de seguridad como Ledger Nano, papel o USB te protegerán contra fallas informáticas y te permitirán recuperar tu billetera en caso de extravío o robo.

**Actualiza el software.** Mantén tu software actualizado para que tengas las últimas mejoras de seguridad disponibles. Debes actualizar regularmente no solo tu software de billetera sino también el software en tu computadora o teléfono móvil.

**Agrega capas de seguridad adicionales.** Cuantas más capas de seguridad, mejor. Establecer contraseñas largas y complejas y garantizar que cualquier retiro de fondos requiera una contraseña es un buen comienzo. Usa billeteras que tengan buena reputación y proporcionen capas de seguridad adicionales, como autenticación de dos factores y requisitos adicionales de código pin cada vez que se abre una aplicación de billetera. Es posible que también desees considerar una billetera que ofrezca transacciones multifirma como Armory o Copay. Una billetera multifirma requiere el permiso de otro usuario o varios usuarios antes de poder realizar una transacción.



## Billeteras de una o varias criptomonedas

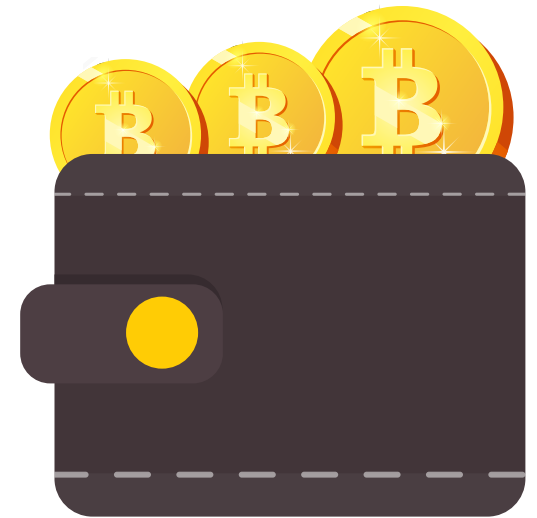
Aunque Bitcoin es de lejos la moneda digital más conocida y popular, han surgido cientos de nuevas criptomonedas (denominadas altcoins), cada una con ecosistemas e infraestructuras diferentes. Si estás interesado en utilizar una variedad de criptomoneda, la buena noticia es que no necesitas configurar una billetera por separada para cada una. En lugar de utilizar una billetera de criptomoneda que admite una sola moneda, puede ser más conveniente tener una billetera multimonedada que te permita usar varias de ellas en la misma aplicación.

¿Hay alguna tarifa de transacción?

No hay una respuesta definitiva.

En general, las tarifas de transacción son una pequeña fracción en comparación con las tarifas bancarias tradicionales.

A veces se deben pagar tarifas por ciertos tipos de transacciones a los mineros de la red tal como la tarifa de procesamiento, mientras que algunas transacciones no tienen ninguna tarifa en absoluto. También es posible establecer tu propia tarifa. En algunos casos, si eliges establecer una tarifa baja, tu transacción puede tener baja prioridad, y es posible que tengas que esperar horas o incluso días para que se confirme. Si necesitas que tu transacción se complete y se confirme de inmediato, es posible que debas aumentar la cantidad que estás dispuesto a pagar.



Cualquiera que sea la billetera que termines usando, las tarifas de transacción no son algo de lo que debes preocuparte. Puedes terminar pagando minúsculas tarifas de transacción y elegir tus propias tarifas, lo cual es una mejora radical a lo que ofrece el sistema bancario tradicional.

### ¿Las billeteras de criptomonedas son anónimas?

Las billeteras de criptomonedas no son exactamente anónimas sino seudónimas. Si bien las billeteras no están vinculadas a la identidad real de un usuario, todas las transacciones se almacenan pública y permanentemente en la cadena de bloques o Blockchain. Tu nombre o dirección personal no estará allí, pero los datos como la dirección de tu billetera se pueden relacionar a tu identidad de varias maneras. Si bien hay esfuerzos en marcha para hacer que el anonimato y la privacidad sean más fáciles de lograr, existen desventajas obvias al anonimato total.

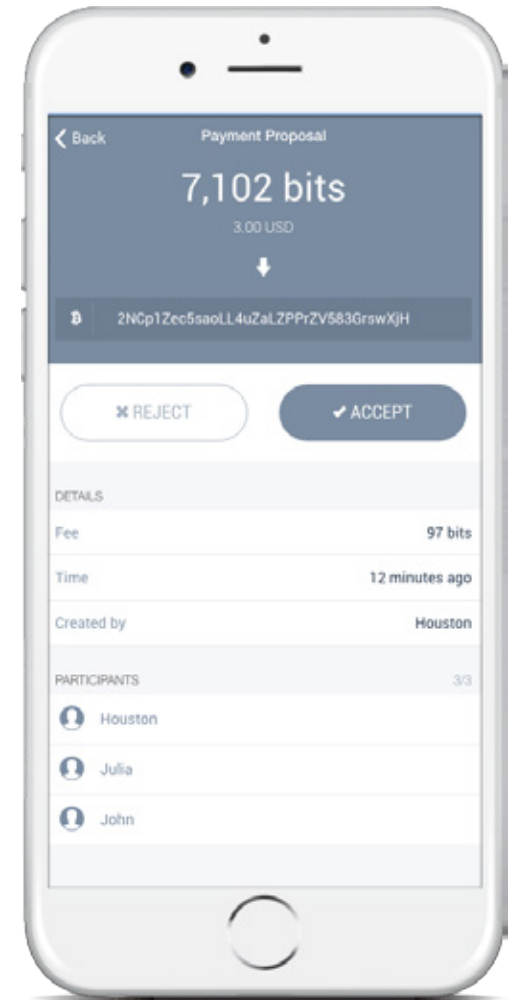
### ¿Cuáles billeteras de criptomonedas son las mejores?

Hay una lista de opciones en constante crecimiento. Sin embargo, Antes de elegir una billetera, debes considerar el uso que le vas a dar.

¿Necesitas una billetera para las compras diarias o simplemente comprar y mantener moneda digital para una inversión?

¿Planeas usar varias monedas o una sola?

¿Necesitas acceso a tu billetera digital desde cualquier lugar o solo desde tu casa?



Tómate tu tiempo para evaluar tus requerimientos y luego elije la billetera más adecuada para ti.

A continuación, haremos un breve recorrido por las billeteras más conocidas:

### Bread Wallet



Bread Wallet es una simple billetera digital de Bitcoin que hace que enviar bitcoins sea tan fácil como enviar un correo electrónico. La billetera se puede descargar desde App Store o Google Play. Bread Wallet ofrece un cliente independiente, por lo que no hay servidor para usar al enviar o recibir bitcoins. Eso significa que los usuarios pueden acceder a su dinero y tienen el control total de sus fondos en todo momento. En general, la interfaz limpia de Bread Wallet, el diseño liviano y el compromiso de mejorar continuamente la seguridad hacen que la aplicación sea segura, rápida y un placer tanto para principiantes como para usuarios experimentados.

Pros: Buena privacidad y seguridad, software amigable para principiantes, simple y limpio, de código abierto, y gratis.

Contras: Sin interfaz web o de escritorio, carece de características, billetera caliente (en línea).



### Mycelium

Los usuarios avanzados que busquen una billetera digital móvil Bitcoin, pueden considerar Mycelium. La billetera móvil Mycelium permite a los usuarios de iPhone y Android enviar y recibir bitcoins y mantener un control total sobre los mismos. ¡Ningún tercero puede congelar o hacer perder tus fondos!





# EXODUS

Mycelium ha sido considerada como una de las mejores billeteras en el mercado ya que ofrece varias funcionalidades tales como seguridad de nivel empresarial superior a la mayoría de las otras aplicaciones, almacenamiento en frío, copias de seguridad de PDF encriptadas, un escáner de código QR integrado, un mercado local de negociación, chat seguro, entre otras.

**Pros:** Buena privacidad, seguridad avanzada, software de código abierto rico en características, gratuito.

**Contras:** Sin interfaz web o de escritorio, billetera caliente (en línea), no para principiantes

**Exodus:** Exodus es una billetera digital relativamente nueva que por el momento está disponible solo para escritorio. Permite el almacenamiento y la comercialización de Bitcoin, Ether, Litecoins, Dogecoins, Dash, Augur, Golem, Aragon, EOS y otras más a través de una interfaz increíblemente fácil de usar, intuitiva y atractiva visualmente. Exodus también ofrece una guía muy simple para respaldar tu billetera. Una de las mejores cosas de Exodus es que con su casa de cambio incorporada Shapeshift, puedes intercambiar tus criptomonedas sin salir de la billetera.

**Pros:** Buena privacidad y seguridad, fácil de usar para todo tipo de usuarios incluido los principiantes, intuitiva, intercambio dentro de la billetera, admite múltiples monedas, software de código abierto, gratis.

**Contras:** billetera caliente (en línea), sin interfaz web o aplicación móvil

## Copay

Creado por Bitpay, Copay es una de las mejores billeteras digitales del mercado. Si buscas comodidad, puedes acceder fácilmente a Copay a través de una interfaz fácil de usar en tu computadora de escritorio, móvil o en línea.

Una de las mejores cosas de Copay es que se trata de una billetera multi-firma para que los amigos o socios comerciales puedan compartir fondos. En general, Copay tiene algo para todos, es lo suficientemente simple para los usuarios principiantes, pero tiene muchas características avanzadas adicionales que impresionarán a los jugadores más experimentados.

Pros: Buena privacidad y seguridad, transacciones multifirma, múltiples plataformas y dispositivos, almacenamiento de billetera múltiple, software para principiantes, de código abierto, gratuito.

Contras: puede ser lento y no responde, soporte de usuario limitado

*Copay*



## Jaxx

Jaxx es una billetera que soporta múltiples criptomonedas incluyendo Bitcoin, Ether, Dash, Litecoin, Zcash y unas docenas más. Jaxx ha sido diseñada para ofrecer una experiencia fluida de Bitcoin y Ethereum. Está disponible en una variedad de plataformas y dispositivos (Windows, Linux, Chrome, Firefox, OSX, Android para dispositivos móviles y tabletas, iOS para dispositivos móviles y tabletas) y se conecta con sitios web a través de extensiones de Firefox y Chrome. Jaxx permite el intercambio entre Bitcoin, Ether y DAO a través de Shapeshift y la importación de billeteras de papel Ethereum. Con una variedad de características y la integración continua de nuevas monedas, Jaxx es una excelente opción para quienes necesitan una billetera multidivisa.

Pros: buena privacidad y seguridad, multidivisa, vinculación de billetera en múltiples plataformas, excelente soporte para el usuario, funciones completas, fácil de usar, gratuita.

Contras: el código no es de código abierto, puede tardar en cargarse.

## Armory

Armory es una billetera de escritorio de código abierto Bitcoin perfecta para usuarios experimentados que ponen énfasis en la seguridad. Algunas de las características de Armory incluyen almacenamiento en frío, transacciones de múltiples firmas, copias de seguridad imprimibles por única vez, interfaz de billeteras múltiples, cifrado de billetera resistente a GPU, importación de claves,

barrido de claves y más. Aunque con Armory puedes tomar un poco de tiempo entender y utilizar todo su potencial, es una excelente opción para los bitcoiners expertos en tecnología que buscan mantener sus fondos a salvo y seguros.

Pros: buena privacidad, excelentes funciones de seguridad, opciones de múltiples firmas, opciones de almacenamiento en frío, gratis.

Contras: solo accesible a través del cliente de escritorio, no para principiantes.

## Trezor

Trezor es una billetera de hardware Bitcoin que es ideal para almacenar grandes cantidades de bitcoins. Trezor no puede ser infectado por malware y nunca expone tus claves privadas, lo que lo hace tan seguro como mantener el papel moneda tradicional. Trezor es de código abierto y transparente, y todas las decisiones técnicas se benefician de una retroalimentación amplia de la comunidad. Es fácil de usar, tiene una interfaz intuitiva y es amigable con Windows, OS X y Linux. Una de las pocas desventajas de la billetera Trezor es que debes tenerla en tus manos para enviar bitcoins. Esto, por lo tanto, hace que Trezor sea la mejor para ahorradores inactivos, inversores o personas que desean mantener grandes cantidades de Bitcoin altamente seguras.

Pros: Buena seguridad y privacidad, almacenamiento en frío, interfaz web fácil de usar, pantalla incorporada, software de código abierto, amigable para principiantes.

Contras: cuesta \$ 99, debe tener un dispositivo para enviar bitcoins







## Green Address

Green Address es una billetera de Bitcoin fácil de usar que es una excelente opción para principiantes. Se puede acceder a Green Address a través de computadoras de escritorio, en línea o móviles con aplicaciones disponibles para Chrome, iOS y Android. Las características incluyen direcciones de múltiples firmas y autenticaciones de dos factores para una seguridad mejorada, copia de seguridad de billetera de papel y confirmación de transacción instantánea. Una desventaja es que Green Address debe aprobar todos los pagos, por lo que no tienes control total sobre tus gastos.

Pros: software de seguridad sólido, multiplataforma y dispositivo, multifirma, amigable para principiantes, de código abierto, gratis.

Contras: billetera caliente (en línea), privacidad promedio, el tercero debe aprobar los pagos.

## Blockchain.info

Blockchain es una de las billeteras de Bitcoin más populares. El acceso a esta billetera se puede hacer desde cualquier navegador o teléfono inteligente. Blockchain.info proporciona dos capas adicionales diferentes. Para la versión de navegador, los usuarios pueden habilitar la autenticación de dos factores, mientras que los usuarios móviles pueden activar un requisito de código PIN



**BLOCKCHAIN**



cada vez que se abre la aplicación de billetera. Aunque tu billetera se almacenará en línea y todas las transacciones deberán pasar por los servidores de la compañía, Blockchain.info no tiene acceso a tus claves privadas. En general, esta es una empresa bien establecida que es confiable en toda la comunidad de Bitcoin y proporciona una billetera sólida para mantener tus criptomonedas.

Pros: Buena seguridad, interfaz web y móvil fácil de usar, empresa reconocida y de confianza, amigable para principiantes, gratuita.

Contras: billetera caliente, privacidad débil, confianza de terceros requerida, ha experimentado interrupciones.



**BLOCKCHAIN**

A photograph of a cryptocurrency mining facility. In the foreground, two ASIC miners are visible, each with a large black cooling fan and a bundle of yellow and black cables connected to their rear ports. The miners are sitting on orange metal shelving units. In the background, rows of similar mining equipment stretch into the distance under industrial lighting. The entire image has a semi-transparent white overlay.

## **PASO 3: Escoger pool de minería**



Hasta ahora hemos cubierto el tema de escogencia de máquinas de minería y billeteras para almacenar las criptomonedas. Puede ser tentador pensar que esto es suficiente para empezar a minar por tu cuenta, pero si realmente quieres ganar dinero, probablemente necesites unirse a un Pool o grupo de minería, en vez de hacerlo solo.

Un pool de minería o mining pool como se dice en inglés, es un grupo de mineros que combina su poder de cómputo para ganar más criptomonedas. La razón por la que no debes ir solo es que las criptomonedas se otorgan en bloques, y a menos que tengas mucha suerte, no obtendrás ninguna de esas monedas.

Al unirse a un pool, tendrás algoritmos más pequeños y fáciles de resolver, y todo el trabajo combinado de varios lo hará más propenso a resolver el algoritmo más grande y ganar criptomonedas que se distribuyen en todo el conjunto en función de su contribución. Básicamente, obtendrás una cantidad más constante de Criptomonedas y tendrás más probabilidades de obtener un buen retorno de tu inversión.

A la hora de unirse a un pool de minería debes tener varios factores en consideración:

- Tarifas (Pool fee)
- Sistema de pago
- Método de repartición de ganancias
- Moneda





- Criptomoneda a minar
- Ubicación
- Velocidad del pool
- Suministro de Estadísticas
- Estabilidad del pool
- Sistema de reputación, transparencia y soporte

A continuación, analizaremos al detalle cada uno de estos factores:

- **Tarifas (Pool fee)**

El factor más importante que debes tener en cuenta antes de seleccionar tu pool de minería es la tarifa o Pool fee. La tarifa del pool generalmente oscila entre alrededor de 0% a 4%; esto varía dependiendo de quién cubre los riesgos. Si el pool asume el riesgo, la tarifa puede ser más alta y una tarifa más baja generalmente indica que el usuario asume el riesgo. La tarifa promedio es generalmente de alrededor del 1%.

A menudo, cuando salen nuevos pools, comienzan con una tarifa del 0%, lo que los hace bastante lucrativos. Sin embargo, estos pools pueden no ser seguros y terminar siendo una estafa también. Si bien esto no sucede siempre, es mejor conocer los riesgos.

En la siguiente tabla relacionamos las tarifas de los pool de minería mas populares:

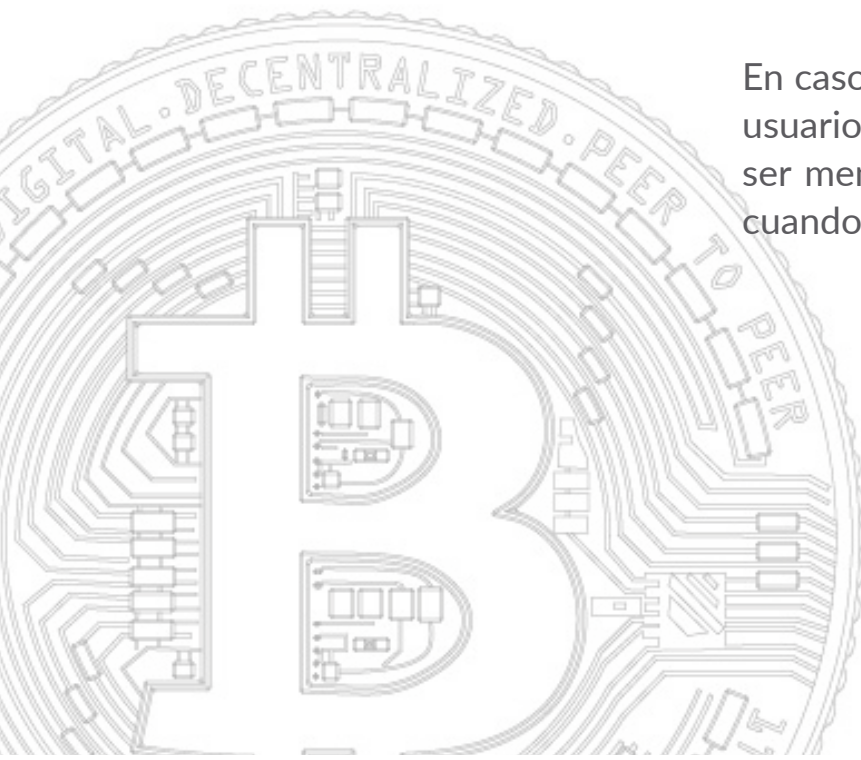
[https://en.bitcoin.it/wiki/Comparison\\_of\\_mining\\_pools](https://en.bitcoin.it/wiki/Comparison_of_mining_pools)

- Sistemas de pago

Después de la tarifa del pool, el segundo factor más importante que debe tenerse en cuenta es el sistema de pago. Cada pool de minería ofrece un sistema de pago diferente. Con la tarifa del pool o Pool Fee nos referimos a lo que pagamos al pool, y con sistema de pago nos referimos a lo que el pool nos paga. Este último depende de dos factores: ¿el pool asume el riesgo o los usuarios asumen el riesgo?

En caso de que el pool asuma el riesgo, Los mineros recibirán pagos todos los meses independientemente de si el pool pudo resolver un bloqueo o no. Sin embargo, como se mencionó anteriormente, en este tipo de pools, las tarifas son altas, a menudo llegan al 10%.

En caso de que los usuarios asuman el riesgo, hay varios métodos de pago. Los usuarios son pagados solo cuando el pool explota un bloque. Los pagos pueden ser menos frecuentes, pero generalmente son más altos en comparación con cuando el pool asume el riesgo debido a una tarifa más baja.



- **Método de repartición de ganancias**

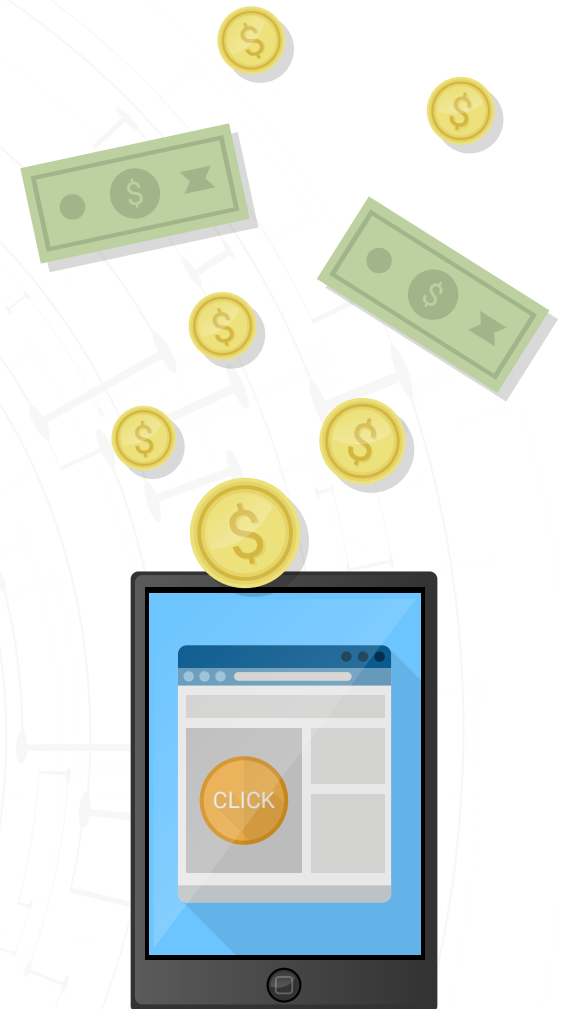
Hay varios métodos que usan los pools de minería para repartir las ganancias, los cuatro más populares son: el proporcional, el pago por acción, basado en la puntuación y el pago por las Últimas “N” acciones.

**Proporcional:** Todos en el pool trabajan, y una vez que un usuario encuentra el bloque, la recompensa de ese bloque se distribuye entre todos los usuarios. El monto del pago recibido por cada persona es proporcional al número de acciones o shares que cada miembro aportó.

El inconveniente de este tipo de configuración es que es fácil para una persona engañar al sistema. Por ejemplo, puede ocurrir "salto de pool", que es un método en el cual los mineros explotan los mecanismos de pago de varios pools para aumentar sus ganancias personales.

**Pago por shares o acción:** Para este enfoque, los usuarios no son recompensados en función de la cantidad de bloques que el pool realmente encuentra, sino en función de cuántos matemáticamente espera encontrar el pool. Como resultado, al pool se le paga un número fijo de criptomonedas, que está determinado por las leyes matemáticas de la probabilidad.

La ventaja de este enfoque es que los usuarios pueden disfrutar de un flujo constante de pagos sin la necesidad de esperar a que se encuentren y se



confirman los bloques. Los inconvenientes afectan principalmente al operador del pool porque corre el riesgo de tener mala suerte.

**Basado en puntuación:** en éste método, las acciones o shares que se van validando, adquieren cada vez más valor por un sistema de puntuación, de forma que aquellas que quedan justo antes de la caída del bloque son las más cotizadas, mientras que las primeras de la ronda tienen un precio irrisorio. Cada minero tiene además una puntuación que va aumentando, manteniéndose o disminuyendo en función de su permanencia en la mina. Esto se hace tratando de evitar el salto de mineros entre minas.

- **Método de repartición de ganancias**

Hay varios métodos que usan los pools de minería para repartir las ganancias, los cuatro más populares son: el proporcional, el pago por acción, basado en la puntuación y el pago por las Últimas “N” acciones.

**Proporcional:** Todos en el pool trabajan, y una vez que un usuario encuentra el bloque, la recompensa de ese bloque se distribuye entre todos los usuarios. El monto del pago recibido por cada persona es proporcional al número de acciones o shares que cada miembro aportó.

El inconveniente de este tipo de configuración es que es fácil para una persona engañar al sistema. Por ejemplo, puede ocurrir "salto de pool", que es un





método en el cual los mineros explotan los mecanismos de pago de varios pools para aumentar sus ganancias personales.

**Pago por shares o acción:** Para este enfoque, los usuarios no son recompensados en función de la cantidad de bloques que el pool realmente encuentra, sino en función de cuántos matemáticamente espera encontrar el pool. Como resultado, al pool se le paga un número fijo de criptomonedas, que está determinado por las leyes matemáticas de la probabilidad.

La ventaja de este enfoque es que los usuarios pueden disfrutar de un flujo constante de pagos sin la necesidad de esperar a que se encuentren y se confirmen los bloques. Los inconvenientes afectan principalmente al operador del pool porque corre el riesgo de tener mala suerte.

**Basado en puntuación:** en éste método, las acciones o shares que se van validando, adquieren cada vez más valor por un sistema de puntuación, de forma que aquellas que quedan justo antes de la caída del bloque son las más cotizadas, mientras que las primeras de la ronda tienen un precio irrisorio. Cada minero tiene además una puntuación que va aumentando, manteniéndose o disminuyendo en función de su permanencia en la mina. Esto se hace tratando de evitar el salto de mineros entre minas.





**PPLNS (Pay Per Last N Shares) - Pago por las Últimas “N” acciones:** Es un método semejante al método Proporcional, pero en lugar de tener en cuenta el número de acciones de la ronda, se centra únicamente en el último tramo de acciones de cada minero para el reparto de la recompensa. La “N” viene a representar el número de acciones de la ronda, ya que éste puede variar.

Este método se puso en marcha tratando de evitar que mineros grandes fuesen saltando entre minas con sistema proporcional de forma continuada, puesto lo que prima en la continuidad de una mina es la estabilidad de potencia.

La contra de este sistema es que hay muchos mineros que, aun teniendo buenas intenciones, no pueden tener sus máquinas encendidas las 24 horas del día durante toda la semana y es probable que el bloque salga justo cuando las tengan apagadas, afectando sus ganancias.

- **Criptomoneda a minar**

Otra cosa básica que debe considerarse antes de empezar a minar, es la criptomoneda que deseas minar. Algunas agrupaciones permiten la fusión de minería, que es la capacidad de explotar varias criptomonedas al mismo tiempo, mientras que otras agrupaciones solo permiten minar un tipo específico de moneda.

Algunos pool también te permiten minar criptomonedas y convertirlas automáticamente a Bitcoins.

- **Ubicación de los servidores del pool**

La ubicación de los servidores es otro factor importante a tener en cuenta antes de elegir un pool de minería. Un pool de minería que no tenga servidores cerca de tu país o continente podría no ser el mejor pool para ti. Si vives en Estados Unidos, lo ideal sería buscar un pool con servidores en Estados Unidos en lugar de optar por uno en China o Europa.

- **Velocidad del pool**

Cuanta más capacidad de hashing tenga el pool, más rápido encontrarán bloques. Los pools más pequeños pueden tardar días o semanas en encontrar un bloque. Tener en cuenta que entre más rápido tengas ganancias, podrás recuperar tu inversión.



- **Suministro de estadísticas**

Algunos pools proporcionan impresionantes gráficos y estadísticas, mientras otros proporcionan muy pocas, el resto están en rangos intermedios. La importancia de las estadísticas detalladas depende completamente de tus preferencias personales y de negocio, por lo que debes estudiar más a fondo esta parte en caso de que te interese.

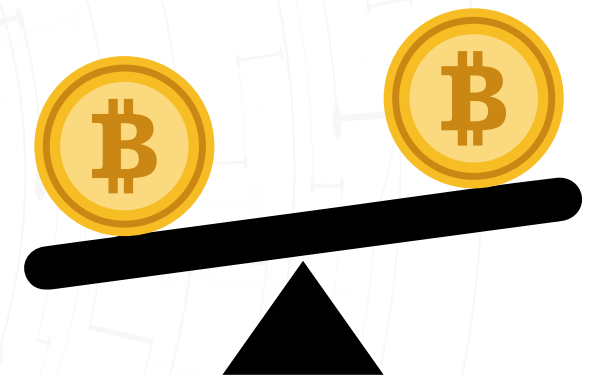
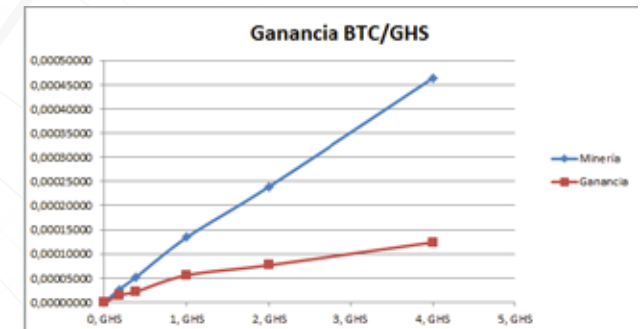
- **Estabilidad del pool:**

Algunos pools ofrecen una mejor estabilidad que otros. Este estatus sigue cambiando a medida que los pools mejoran. Por otro lado, es bueno revisar qué tan propenso es el pool a factores como los ataques informáticos y las migraciones de servidores. Investigar en foros, blogs y sitios de reseñas te puede dar una idea bastante sólida acerca de la estabilidad de cada pool de minería.

- **Sistema de reputación, transparencia y soporte**

Siempre es aconsejable ir a los pools que llevan tiempo en lugar de arriesgarse a ir con nuevos. Los pools de reputación pueden cobrarte un poco más en términos de honorarios, pero son más confiables en comparación con otros. Estos pools de minería confiables y de gran reputación también tienen un tiempo de actividad elevado, lo que es otra ventaja.

La transparencia es otro factor clave. Si bien la mayoría de las pools brindan estadísticas y datos, existen algunos que han ido más allá de esto para ofrecer una mayor transparencia, como un sistema donde todos puedan verificar la





contribución de otros mineros a un desglose por hora.

Por último, pero no menos importante, también debes asegurarte que el pool de minería al que te unes ofrece un buen sistema de soporte para que puedas solicitar asistencia a la hora de configurar o confusiones durante la extracción.

### Nuestra experiencia con Pools de Minería

Como ya hemos mencionado anteriormente, actualmente existen muchos pools de minería para escoger. Revisando la tabla en [este enlace](#) y teniendo en cuenta los factores que hemos estudiado en esta guía, puedes hacer una escogencia del pool que consideres más conveniente.

Ahora hablaremos de aquellos pools con los cuales hemos tenido experiencia, resaltando sus fortalezas y debilidades con el fin de que puedas hacer una decisión todavía más informada.

Estos pools de los que hablaremos son: Slush Pool, NiceHash, Prohashing y Antpool.

### Reseña Slushpool

Mucho se ha dicho sobre Slush Pool, cosas positivas y otras negativas. Sin embargo, es innegable que el sitio es una revolución en sí mismo y abrió el camino para futuras agrupaciones de Bitcoin.



Por un lado, Slush Pool fue el primer pool de minería de Bitcoin en el mundo. El sitio está dirigido por la compañía de tecnología checa Satoshi Labs, quienes también son los creadores de la primera billetera de Bitcoin sin conexión, TREZOR Bitcoin Safe y el primer mapa mundial centrado en Bitcoin, CoinMap. Satoshi Labs también se acredita como los desarrolladores originales del protocolo minero Stratum que actualmente utilizan otros pools de minería.

SlushPool es un sitio web muy popular, con un alto volumen de tráfico. La mayoría de sus usuarios son estadounidenses, y otras fuentes importantes de tráfico son el Reino Unido, India, China, entre otros países.

### Acerca de Slush Pool

Slush Pool se puso en línea por primera vez el 27 de noviembre de 2010 bajo el nombre Bitcoin Pooled Mining Server. Sin embargo, el sitio posteriormente cambió su nombre a Slush Pool (slushpool.com) y lo ha mantenido hasta la fecha. En enero de 2012, el sitio web encontró su primer bloque y desde entonces ha extraído más de 15,000 en total. Sus servidores están ubicados en Estados Unidos, Europa, China y Singapur y tiene URL diferentes para esos países y regiones circundantes.

El sitio se asocia con un pool de mineros expertos y cobra una tarifa de minería del 2% por cada transacción, que se comparte con los mineros.

Además de Bitcoin, el sitio también proporciona servicio para minar ZCash (ZEC).



Ahora hablaremos de los pros y contras.

## Ventajas de Slush Pool

- Es el primer pool de minería de Bitcoin en el mundo. Su larga historia de sistemas de minería estables y precisos le da un alto grado de credibilidad.
- Utiliza un método basado en el puntaje según el cual las acciones más antiguas tienen menos valor que las acciones más nuevas al inicio de la ronda, lo que disminuye el riesgo de hacer trampa al cambiar de una ronda a otra.
- Tiene una interfaz amigable y fácil de usar, además de que proporciona una cuenta demo para probar antes de unirse. También actualiza regularmente su información, gráficos y noticias a través de comunicados a los usuarios y cuentas de redes sociales.
- Muy seguro ya que hay supervisión de las máquinas (o workers como le denominan), 2FA (autenticación de doble factor) y bloqueo de dirección de billetera. También se ejecuta en servidores altamente seguros mediante los cuales las billeteras Bitcoin de los usuarios están protegidas.
- Tiene un equipo de servicio al cliente eficiente para brindar asistencia en caso de problemas o inquietudes.
- Utilizando la tasa de puntuación de hash, los usuarios se benefician de su exclusivo sistema de recompensa, lo que permite una distribución justa del valor de un bloque encontrado entre los mineros relevantes.
- Los mineros pueden dar sugerencias o responder a los diferentes esfuerzos de desarrollo de la agrupación en el área de desarrollo.



## Desventajas de Slush Pool

- Cobra el 2% de todos los pagos lo que puede ser un poco alto en comparación con otros pools de minería.
- Aunque el método basado en puntaje desalienta las trampas, el puntaje del minero se agota rápidamente cuando dejan de minar en el pool ya que sus acciones antiguas serán de menor valor que las recientes. Esto es una desventaja para aquellos que quieren diversificar.

### Ventajas y desventajas desde nuestra experiencia

#### Ventajas

- De los pools este es el único que te brinda una aplicación móvil que puedes descargar en tu smartphone donde puedes monitorear todo lo que está ocurriendo con las máquinas en tiempo real.
- Te hace una transferencia automática luego de superar el mínimo de 0.10 BTC. Esto te ahorra la molestia de tener que solicitar los fondos.

#### Desventajas

- Solo te permite minar Bitcoin y Zcash

**SLUSH POOL**  
MINE AS ONE

## Reseña NiceHash

NiceHash es el mercado de cripto minería más grande del mundo creado a partir del concepto de economía compartida. Es como el Airbnb de las Criptomonedas. Al conectar vendedores y compradores a escala global, NiceHash.com ha creado con éxito una operación que conecta estos dos componentes principales para darle acceso a potencia informática para minería de criptomonedas a inversores.

Creada el 24 de marzo de 2014, esta operación ha crecido a alturas exponenciales que, en promedio, albergan a más de 160,000 mineros de criptomonedas a diario.

### ¿Qué es NiceHash?

NiceHash aplica un nuevo concepto a la minería de criptomonedas que gira en torno a la relación entre los vendedores y los compradores. Los usuarios tienen un total de 3 opciones para seguir cuando usan NiceHash:

- La primera sería que los usuarios pueden elegir vender su potencia de hash generada a partir de su hardware de minería para acumular ganancias.
- En segundo lugar, los inversores pueden optar por comprar un paquete para minar una criptomoneda particular en la nube.
- La última opción sería una combinación de ser comprador y/o vendedor a través de NiceHash.

## ¿Quién está detrás de NiceHash?

NiceHash es propiedad y está operado por una corporación de responsabilidad limitada conocida como NiceHash, d.o.o. Una búsqueda a través de un portal de registro empresarial europeo conocido como KyCkr revela que NiceHash, d.o.o. es, de hecho, una entidad corporativa registrada dentro de Eslovenia bajo el código de compañía 8015635000.

Hacia la parte inferior de nicehash.com, la dirección corporativa provista para esta corporación es Pot za Brdom 104, 1000 Ljubljana, Eslovenia.

## NiceHash para compradores

Los usuarios que deseen comprar potencia de hash para minar criptomonedas deberán registrarse como compradores. Una vez que hayas registrado tu cuenta, te añadirán al pool de minería donde los usuarios dirigirán el poder de hashing adquirido hacia los compradores.

A continuación, tu estableces la oferta o el precio fijo para la minar y ejecutas una nueva orden. Los usuarios que se inscriban con un paquete de comprador podrán controlar sus pedidos en el mercado en vivo (live Marketplace).

Para comenzar con un paquete de comprador en NiceHash, los usuarios deben cumplir con un pago mínimo de 0.005 BTC por cada algoritmo. Cabe mencionar que no hay contratos en el sitio, por lo que puedes cancelar en cualquier momento y lo mejor de todo es que no hay gastos de cancelación.







Los compradores están protegidos a través de NiceHash y nunca terminan teniendo que pagar por equipos defectuosos o acciones no válidas y pueden rastrear el desempeño de sus trabajadores. Además, los inversores tienen la posibilidad de elegir entre 3 paquetes de compradores que se enumeran a continuación:

#### Bitcoin – SHA256

Hashing Power: 0.05 PH/s for every 24 hours

Costo inicial: 0.0091 BTC



#### Ethereum – DaggerHashimoto

Hashing Power: 0.74 GH/s for every 24 hours

Costo inicial: 0.0050 BTC

#### ZCash – Equihash

Hashing Power: 0.01 MSol/s for every 24 hours

Costo inicial: 0.0063 BTC



Criptomonedas Soportadas: Litecoin, DogeCoin, FedoraCoin, Bitcoin, Bitshares, EmerCoin, Digibyte, LeoCoin, Dash, FuelCoin, StartCoin, VCash, HellenicCoin, AmberCoin, Maxcoin, HTMLcoin, MaryJane, TalkCoin, Feathercoin, Orbitcoin, PhoenixCoin, Vertcoin, Crypto, VanillaCoin, DGB-Qubit, Quark, Monetary United, AmsterdamCoin, Axiom, BlakeCoin, Decred, Diac, Holdcoin, Ethereum, Ethereum Classic, Monero, DigitalNote, Lbry, Zcash, Cash Classic, Zencash, Hugh, PascalCoin, SIBCoin, Siacoin, NevaCoin, Netko Coin, Verge & Signatum.

## NiceHash para vendedores

NiceHash cuenta con el respaldo de más de 445,000 mineros activos diarios y ofrece software gratuito, guías de usuario y soporte. Los pagos pueden ganarse una vez al día siempre que se generen 0.001 BTC en ganancias. De nuevo, los usuarios no tienen un contrato establecido para vender potencia de hash, así que los usuarios pueden elegir cuándo desean comenzar o terminar y permanecer completamente anónimos en todo momento a través de NiceHash.

Para comenzar a generar ingresos como vendedor, debes registrarte como vendedor. Una vez que hayas creado una cuenta, el comprador hará un nuevo pedido en el que dictará qué precio, qué algoritmo y la duración de tiempo desean minar. Luego, los vendedores comienzan a cumplir el pedido y comienzan a ganar bitcoins por cada acción válida.

## ¿Es NiceHash un esquema piramidal?

NiceHash no es un esquema de pirámide. A diferencia de muchas operaciones de crypto-minería que si son fraudulentas, NiceHash tiene un modelo de negocios sostenible que gira en torno a una dinámica intuitiva de vendedor y comprador.

Esta configuración innovadora permite a los usuarios decidir entre invertir en un paquete de minería o permitirles acumular ganancias vendiendo su poder de hashing. Independientemente de la ruta que elija un inversor para empezar en nicehash.com, la capacidad de generar ganancias tangibles es prometedora y se puede entender mejor al usar la Calculadora de rentabilidad que proporciona la plataforma.



## Popularidad de NiceHash

A partir del 2 de noviembre de 2016, NiceHash posee un rango global de 3.991 según un informe de SimilarWeb. En promedio, este sitio recibe un total de 19.50 millones de visitas mensuales, mientras que más del 50% de ese tráfico proviene de usuarios que residen en Rusia, Estados Unidos, Ucrania, Japón y Tailandia. Además, aproximadamente el 30% del tráfico se canaliza a través de referencias que se originan en sitios como BitcoinTalk.org.

## Hackeo de NiceHash

Durante el desarrollo de este manual de minería, NiceHash sufrió un hackeo que resultó en el robo de 4.700 bitcoins que equivalen aproximadamente a 84 millones de dólares a la fecha de escribir el manual.

El CEO Marko Kobil dio la cara via live en Facebook, ofreciendo disculpas y asegurando que están trabajando para reestablecer el servicio con los más altos estándares de seguridad. Al mismo tiempo manifestó que no podía dar más detalles de cómo sucedió el hackeo ya que se estaba haciendo investigación con las autoridades competentes con el fin de recuperar lo perdido.

Como usuarios satisfechos de Nicehash confiamos en que puedan recuperarse de esta y seguir prestando este servicio que no tiene otro pool de minería. Cabe destacar que las criptomonedas al ser una tecnología relativamente nueva, son vulnerables a este tipo de amenazas de seguridad y es parte del proceso enfrentarlas para crear sistemas más robustos que permitan la expansión de esta tecnología.



## Conclusión de NiceHash

NiceHash es quizás la operación de minería de criptomonedas más grande y acreditada del mundo. Utilizado diariamente por cientos de miles de usuarios es un testimonio suficiente de que NiceHash es una oportunidad de inversión legítima y confiable. Ya sea que estés buscando vender potencia de hashing o minar criptomonedas, los usuarios pueden generar ganancias tangibles.

Sin embargo el episodio del hackeo de NiceHash nos recuerda que toda tecnología tiene su punto vulnerable. Se recomienda tener precauciones básicas tales como no acumular demasiado dinero, retirar los fondos para respaldarlos en medios más seguros y cambiar las claves con frecuencia.



### Ventajas desde nuestra experiencia

- Puedes minar varias criptomonedas.
- Airbnb de mining: fomenta la economía colaborativa.
- Se alquila la capacidad de hashing de los mineros.
- No importa la máquina que tienes.

## Reseña Prohashing

ProHashing.com es un pool de minería que mina la moneda más rentable en cualquier momento dado. Para recibir tus pagos puedes elegir entre más de 100 Criptomonedas, o recibirlos fraccionados en varias de ellas. No es necesario tener conocimientos básicos en el manejo de Criptomonedas, ya que Prohashing opcionalmente te deposita dólares estadounidenses en tu cuenta bancaria con la ayuda de Coinbase. ProHashing utiliza un sistema de pago por acción o share.

### Algunas de las ventajas de Prohashing:

- Calcula el tiempo de inactividad después de que el trabajo se reinicia y de acuerdo a esto ajusta el trabajo asignado.
- También compara tus costos de electricidad con tus ganancias y proporciona gráficos rentabilidad a medida que cambian las dificultades.
- El sistema de pago por acción ofrece la menor variación de recompensa posible para los mineros.

### Funcionalidades del pool:

Sistema de recompensas: PPS (Pago por acción)

Tarifa: 4.99% plana

Pagos: en cualquier momento

Retiro mínimo: cualquiera

Monedas compatibles: Monedas Scrypt

Sitio web: <https://prohashing.com>







## ¿Por qué escoger ProHashing?

Puedes Hacer la mayor cantidad de dinero posible Prohashing no solo mezcla minería de varias monedas sino que distribuye a los usuarios entre diferentes redes de monedas con un algoritmo personalizado que evita que las monedas minadas pierdan valor o se incremente su dificultad.

Prohashing también usa un algoritmo de cambio y negociación de monedas. También supervisa cada moneda con cada cambio de precio y cada bloque nuevo. El algoritmo recalcula la rentabilidad varias veces por segundo, asegurando que los pools siempre estén extrayendo la moneda más rentable utilizando la información más actualizada.

El algoritmo de pago por acción de Prohashing también elimina el riesgo de que pierdas dinero en caso de que la rentabilidad de una moneda disminuya.

## Recibes dinero en cualquier moneda

Para recibir tus pagos puedes elegir entre más de 100 Criptomonedas, o recibirlos fraccionados en varias de ellas. Otros pools de minería solo permiten el pago en una moneda a la vez o requieren que tu mismo realices manualmente el intercambio con tu moneda de preferencia. Prohashing intercambia automáticamente monedas minadas por cualquier moneda que desees.



## Recibes directo en tu cuenta bancaria

Prohashing puede opcionalmente depositar dólares estadounidenses en tu cuenta bancaria con la ayuda de Coinbase.

Simplemente regístrate con Prohashing y enlaza una cuenta de Coinbase, luego Prohashing convertirá automáticamente tus monedas minadas en Bitcoins, venderá las Bitcoins en Coinbase e instruirá a Coinbase a pagar tu cuenta bancaria en dólares estadounidenses. Todo lo que tienes que hacer es conectarte al pool y ver los dólares estadounidenses en tu cuenta bancaria.

## Optimización de reinicio de trabajo

El sistema de Prohashing considera la latencia de la red y el tiempo de "aceleración" al calcular la moneda óptima para que la exploten los mineros. Algunos ASIC incurren en un retraso significativo después de que se encuentra un bloque, durante el cual no realizan ninguna extracción.



Este retraso puede hacer que minar monedas con tiempos de bloque cortos no sea rentables para tales mineros. Prohashing prueba a tu minero y determina la moneda más rentable para tu hardware específico. Prohashing también determina automáticamente cuántas monedas se puede minar al tiempo para que el reinicio del trabajo no cause pérdidas en la rentabilidad de la moneda principal.

## Análisis del uso de la electricidad

Prohashing compara los costos de electricidad con tus ganancias y proporciona gráficos de tu rentabilidad a medida que aumenta la dificultad del algoritmo. Con Prohashing puedes determinar fácilmente cuándo minar (o no) y tener la información que necesitas para ajustar tus mineros y lograr los mayores ingresos posibles.

## Pagos simples por acción (PPS por sus siglas en inglés Pay per Share)

Cada vez que envías una acción, ganas dinero. El sistema de pago por acción ofrece la menor variación posible para los mineros. Con un pago predecible, sabrás cuánto te pagarán incluso antes de que empieces a hacerlo.

## Reseña Antpool

Antpool extrajo su primer bloque en marzo de 2014, lo que significa que surgió aproximadamente cuatro años después del primer pool de minería: Slushpool.

Antpool es administrado por Bitmain Technologies Ltd., el fabricante de hardware de minería Bitcoin más grande del mundo, y una gran parte de su pool se ejecuta con las máquinas que ellos mismos venden.

Antpool admite los protocolos de minería p2pool y Stratum con nodos distribuidos por todo el mundo para garantizar la estabilidad (EE. UU., Alemania, China, etc.).

Además, la interfaz de usuario de Antpool es sorprendentemente ingeniosa teniendo en cuenta que la empresa subyacente prospera principalmente en las ventas de hardware



 **ANTPOOL**

## ¿Cuáles son los honorarios de Antpool?

Antpool afirma que no cobra ninguna tarifa por usar su pool. Aunque hay algo de verdad en este reclamo, no es 100% correcto.

Si bien Antpool no cobra tarifas directamente, tampoco revela las tarifas de transacción de Bitcoin que se cobran. Básicamente, los clientes se quedan con la duda. Actualmente, cada bloque de Bitcoin tiene una recompensa de 12.5 BTC que Antpool comparte contigo cuando encuentra un bloque.

Últimamente, sin embargo, las tarifas de transacción de Bitcoin han estado subiendo y recolectan 1-2 bitcoins adicionales por bloque por pools. En este momento, Antpool mantiene 1-2 bitcoins de tarifas de transacción para sí mismo, que no se comparten con los mineros que tienen poder de hash aportado al pool.

Se puede argumentar que estas tasas impiden que el servicio sea utilizable para usuarios pequeños y de grandes volúmenes. En consecuencia, algunos usuarios en [bitcointalk.org](https://bitcointalk.org) cuestionan que las tarifas no divulgadas hacen que el servicio no sea prudente para usar por el momento.

## ¿Cuál es el umbral de pago?

El pool no parece tener un umbral de pago y paga todos los días alrededor de las 10 AM UTC.

El monto mínimo de retiro es 0.0005 BTC (otras fuentes dicen 0.001 BTC).

### Block #408450

Summary	
Number Of Transactions	185
Transaction Fees	0.05502059 BTC
Height	408450 (Main Chain)
Relayed By	AntPool
Block Reward	25 BTC



A man with short brown hair and glasses is shown in profile, looking down. He is wearing a dark blue shirt and a light brown jacket. In the background, a large, faded Bitcoin symbol is visible. The overall image has a soft, slightly blurred quality.

## **PASO 4: Entendiendo la rentabilidad de la minería**

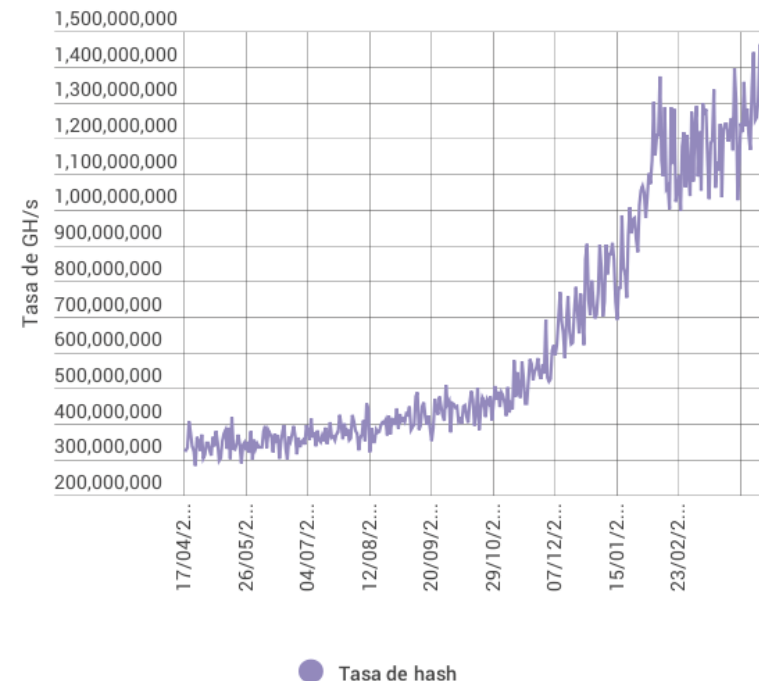


Para entender la rentabilidad de la minería, muchos factores entran en juego y al colocarlos en una calculadora avanzada, te permitirá proyectar un estimado de ganancias para tu inversión en minería de criptomonedas.

Estas calculadoras tienen en cuenta los parámetros tales como el costo de electricidad, el costo de su hardware y otras variables y te darán un estimado de tu ganancia proyectada. A continuación una descripción de las diferentes variables que afectan la rentabilidad en la minería:

**Tasa de hash (Hash rate):** un hash es el problema matemático que la máquina para minería necesita resolver. La tasa de Hash es la velocidad a la que se resuelven estos problemas. Cuantos más mineros se unan a la red de la Criptomoneda que estés minando, mayor será la tasa de Hash de la red.

La Tasa de Hash también puede referirse al rendimiento de una máquina de minería. Hoy en día estas máquinas de criptomonedas vienen con diferentes tasas de hash. El rendimiento se mide en MH / s (Mega hash por segundo), GH / s (Giga hash por segundo), TH / s (Terra por segundo) e incluso PH / s (Petahash por segundo).



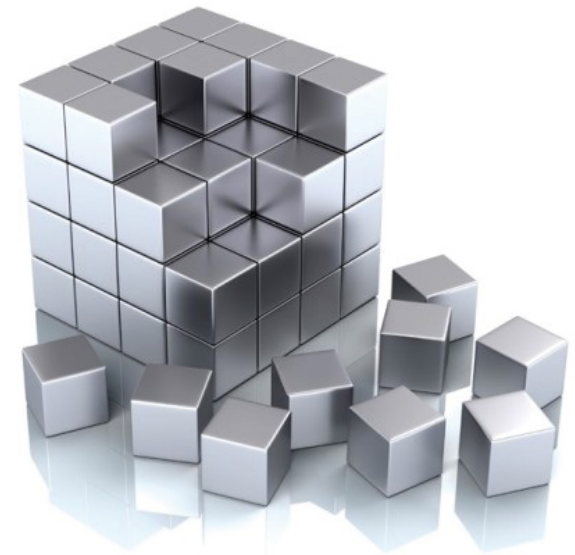
**Bitcoins por Bloque (Bitcoins per block):** Cada vez que se resuelve un problema matemático, se crea una cantidad constante de Criptomonedas. En el caso del Bitcoin, el número de bitcoins generado por bloque comienza en 50 y se reduce a la mitad cada 210,000 bloques (aproximadamente cuatro años). El número actual de Bitcoins otorgados por bloque es 12.5. La última reducción de bloque se produjo en julio de 2016 y la siguiente será en 2020.

**Dificultad de Criptomoneda (Cryptocurrency Difficulty):** Dado que las redes de Criptomonedas están diseñada para producir una cantidad constante, la dificultad de resolver los problemas matemáticos tiene que aumentar para ajustarse al aumento de la frecuencia de Hash de la red. Básicamente, esto significa que cuantas más máquinas de minería se unan a la red, más difícil será realmente minar nuevas Criptomonedas.

**Tasa de electricidad (Electricity rate):** Operar una máquina de minería de criptomonedas consume mucha electricidad. Deberás averiguar tu tarifa de electricidad para calcular la rentabilidad. Esto generalmente se puede encontrar en tu factura mensual de electricidad.



**bitcoin**





**Consumo de energía (power consumption):** cada máquina consume una cantidad de energía diferente. Asegúrate de averiguar el consumo de energía exacto de la tuya antes de calcular la rentabilidad. Esto se puede encontrar fácilmente con una búsqueda rápida en Internet o a través de [esta lista](#). El consumo de energía se mide en vatios (Watts).

**Tarifas de pool (Pool fees):** para minar criptomonedas, deberás unirme a un pool de minería o mining pool con se dice en inglés. Un mining pool es un pool de mineros que se unen para minar de forma más eficaz a través de una plataforma en línea que normalmente cobra una tarifa. Una vez que el pool o pool mina las criptomonedas, estas se dividen entre los miembros del pool, dependiendo de la cantidad de trabajo que cada minero haya aportado (es decir, la tasa de hash de sus máquinas).

**Marco de tiempo (Time frame):** al calcular la rentabilidad de tu máquina de minería, deberás definir un marco de tiempo de referencia, debido a que cuanto más tiempo dures minando, más criptomonedas ganarás.

**Disminución de la rentabilidad por año (profitability decline per year):** esta es probablemente la variable más importante y elusiva de todas. La idea es que ya que nadie puede predecir la tasa de máquinas de minería que se unen a la red, nadie puede predecir qué tan difícil será minar en 6 semanas, 6 meses o 6 años a partir de ahora.



Este es uno de los dos aspectos que influyen en la disminución de rentabilidad anual. El segundo aspecto es la tasa de conversión de la criptomoneda que estas minando con la moneda que debes convertirlo para cubrir tus gastos (dólar o la moneda local de tu país), la cual varía considerablemente todo el tiempo. En el siguiente caso, puede insertar un factor de disminución anual de rentabilidad que te ayudará a estimar la creciente dificultad.

**Tasa de conversión (Conversión Rate/Exchange Rate):** Dado que nadie sabe cuál será la tasa de cambio en el futuro de la criptomoneda que estas minando con el dólar o moneda local, es difícil predecir si la minería de la misma será rentable a determinados tiempos. Si te interesa la minería solamente para acumular Criptomonedas, entonces no es necesario que te preocupes por esto. Pero si planeas convertir esos fondos en el futuro a cualquier otra moneda, este factor tendrá un gran impacto.

**Ahora es momento de conseguir una calculadora de minería**

Tomaremos las anteriores variables y vamos a poner un ejemplo de cálculo de rentabilidad de minería, para el cual utilizaremos una calculadora de rentabilidad minera.

En este manual recomendamos dos calculadoras:

Bitcoin:

<https://99bitcoins.com/bitcoin-mining-calculator/>

Otras Criptomonedas:

<https://www.cryptocompare.com/mining/calculator>



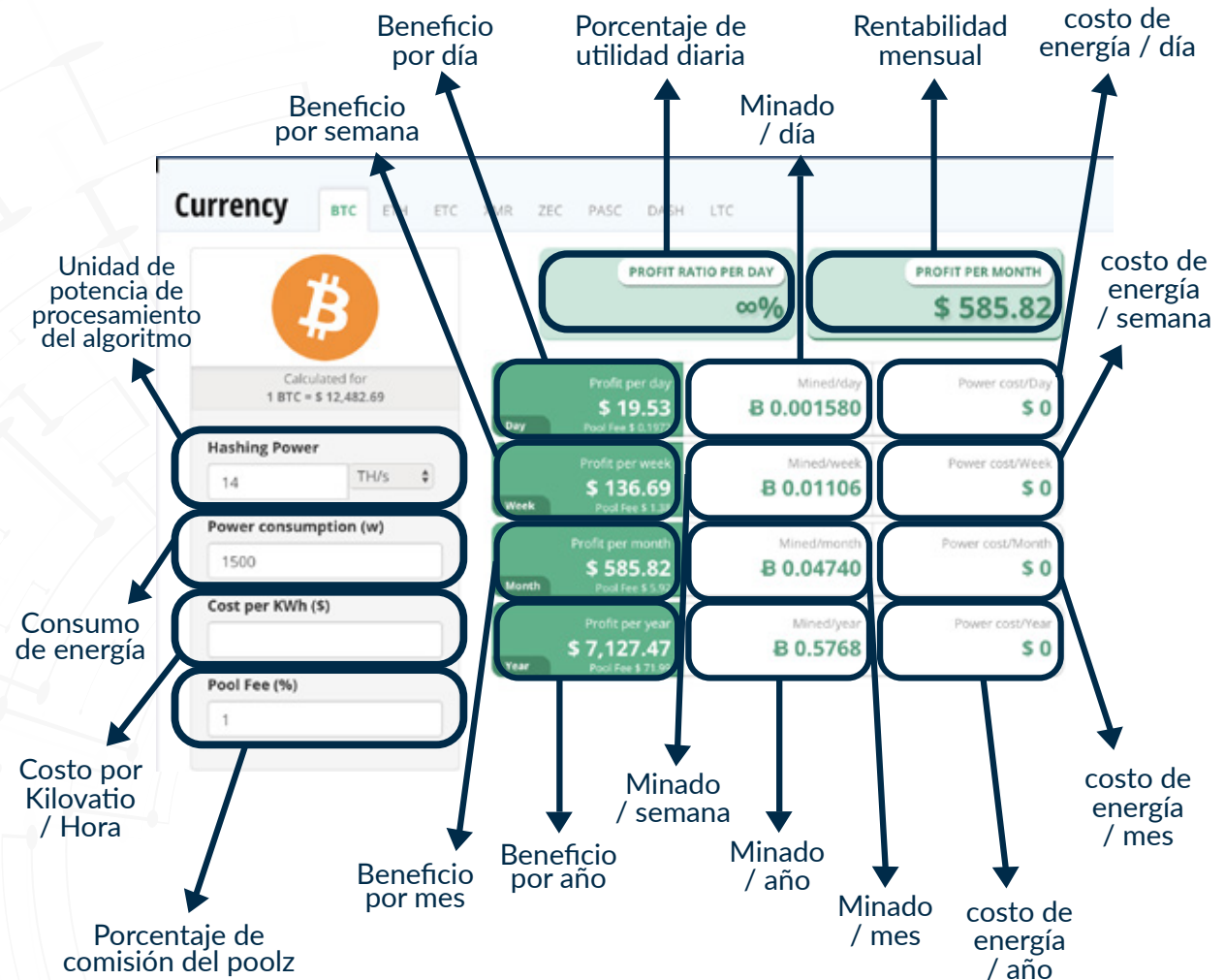
## Instrucciones sobre cómo usar la Calculadora de minería de Bitcoin:

1. Ingresa la tasa de hash de la máquina de minería que planeas usar
2. Haz clic en "Calcular ingresos de minería"
3. Costo por Kilovatio/hora.
4. Porcentaje de comisión del pool.

Nota: Si algunos valores en la calculadora de minería de Bitcoin no parecen correctos (tipo de cambio, recompensa de bloqueo, etc.), puedes ajustarlos manualmente. Sin embargo, normalmente están todos actualizados.

Tener en cuenta que:

- Los ingresos se muestran en USD en función de la tasa de cambio actual; la tasa de cambio puede cambiar (y probablemente lo hará) de vez en cuando.





- Los ingresos se basan en la dificultad actual para minar Bitcoins. La dificultad puede (y probablemente lo hará) cambiar. Según la experiencia, generalmente aumenta con el tiempo.
- Los ingresos NO son ganancias. Aún debes tener en cuenta el costo de tu hardware de minería y la electricidad para ejecutarlo (y enfriarlo si es necesario).

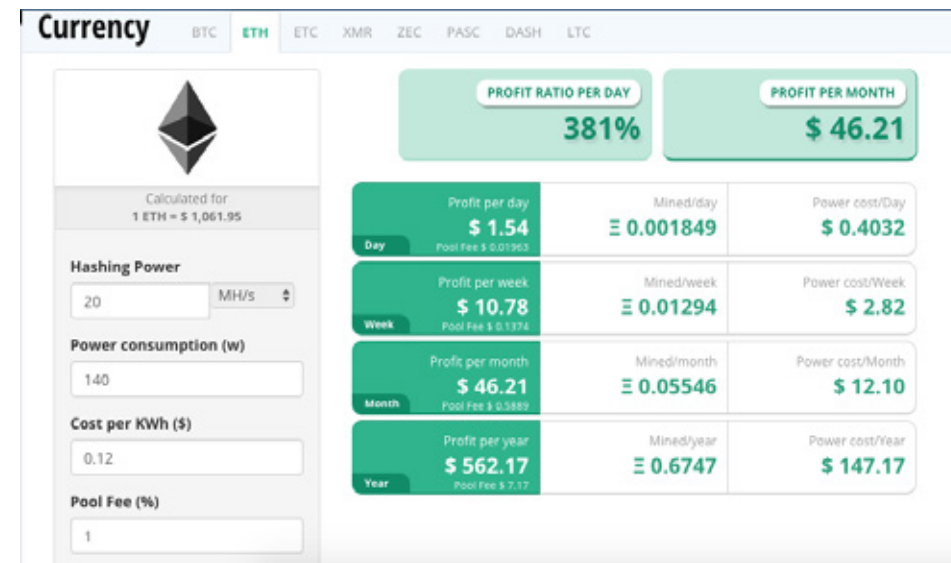
## Calcular la rentabilidad de minería de monedas distintas a Bitcoin

Para calcular la rentabilidad de minería de monedas distintas a Bitcoin, recomendamos la siguiente página:

<https://www.cryptocompare.com/mining/calculator>

En las pestañas de la parte superior puedes elegir la Criptomoneda que vas a minar para luego colocar en la calculadora correspondiente los siguientes datos:

- Poder de Hashing (Hashing power)
- Consumo de energía (Power consumption, w)
- Costo de Kilovatio por hora en dólares (Cost per KW/h (\$))



## Conclusión:

Primero que todo queremos felicitarte. Haber llegado hasta acá significa que ya tienes unas bases sólidas que te permiten tener una idea bastante cercana a la realidad del alcance de la minería como negocio:

- Sabes cuáles son las mejores opciones de equipos
- Sabes qué es la minería en la nube y puedes considerarla como una opción viable.
- Sabes cómo vas a almacenar tus ganancias en criptomonedas siguiendo los estándares mínimos de seguridad.
- Sabes que son los pools de minería y porque son importantes.
- Sabes cuales son los factores críticos para elegir un pool de minería.
- Sabes calcular la rentabilidad de tu negocio de minería.

Con todo esto ya tienes lo que necesitas para tomar la decisión de

empezar en el negocio de la minería. Una vez comienzas en eso, no solo descubrirás lo lucrativo, sino también lo divertido que puede ser.

Además de lo anterior, empezar en la minería te permitirá ser parte de una revolución que se está gestando que promete cambiar radicalmente la forma como manejamos la política y la economía en la actualidad.

Si bien, si quieres adentrarte a fondo en la minería debes comprender unos conceptos algo técnicos, la buena noticia es que hay una comunidad de entusiastas y apasionados que estamos dispuestos a ayudarte para que tengas éxito en este camino.

Bienvenido al mundo de las Criptomonedas.





HERNANDO.D.FERNANDEZ



INFO@HERNANDOFERNANDEZ.CO

**H**ERNANDO  
FERNANDEZ