

¿Minería de bitcoin en Shabat?

Con la popularidad que han adquirido últimamente las monedas digitales, y el negocio de la minería de monedas digitales, surge la pregunta si es permitido participar en minería de Bitcoin u otras monedas digitales siendo que las computadoras que se encargan de minar funcionan en Shabat y se obtiene beneficio de monedas y/o comisiones de las transacciones; ¿puede ser distinto cuando se hace minería en piscina? ¿Hay problema de "Sejar Shabat"? ¿O de hacer comercio en Shabat?

Para poder entrar en este tema hay que indagar primero en la parte técnica del Bitcoin y luego entraremos a la parte halájica del asunto. Sin embargo, vamos a tratar de simplificar al lector los conceptos ya que la gran mayoría del público no está familiarizado con conceptos de programación, ni criptografía.

¿Qué es el bitcoin?

El Bitcoin es una moneda digital o moneda virtual, lo que significa que no está representada ni respaldada físicamente con bienes, sino que existe sólo en el espacio de las computadoras de la red Internet, de todas formas, se considera una moneda ya que algunos negocios (*últimamente se ha hecho mucho más popular*) ofrecen servicios y bienes a cambios de esta moneda y además es posible también comprarla y venderla.

La información sobre cada Bitcoin o parte de él se encuentran distribuidas en las computadoras de la red de internet al igual que las transacciones que se hacen con las monedas. El sistema fue diseñado de tal forma de que cualquier operación del Bitcoin es en la práctica imposible de falsificar al igual que las monedas, inclusive las transacciones son irreversibles inclusive en el caso en que se hayan dado por error (y en esos casos habría que hacer otra operación para devolver la suma a su dueño original).

Otra parte del concepto del Bitcoin es que está limitado en su cantidad, existe un total de 21 millones de monedas posibles de las cuales hasta el momento se han puesto en circulación aproximadamente 17 millones. Otro hecho interesante con respecto al bitcoin es que es divisible (hasta 8 cifras decimales después del punto)

Dadas estas características de limitación de la cantidad de monedas y seguridad de la transacción brindan una seguridad relativa a los inversores, que a comparación de monedas corrientes emitidas por bancos nacionales (como el dólar y el Euro) pueden ser impresas (o emitidas en forma de préstamos) en una cantidad ilimitada, sin embargo a diferencia de las monedas corrientes el Bitcoin no tiene ningún respaldo de ninguna entidad por lo que muchos expertos advierten sobre la precaución en la inversión en el Bitcoin y otras monedas digitales ya que si los bancos federales imponen regulación o restricciones en el uso de esas monedas, es muy probable que su valor se desplome ya que no hay ningún bien real detrás de la moneda (como ocurrió el último mes, que por ciertos comentarios de dirigentes de la economía en varios sitios en el mundo, el bitcoin bajo a menos de la mitad de su precio).

Como sea el caso, hoy en día se considera una moneda comercial que se compra y vende como cualquier otro bien o mercancía y en especial en éstos últimos tiempos que aumento su valor muy aceleradamente; hecho que atrae a muchos inversionistas sobre todo aquellos que tienden a inversiones altamente riesgosas.

La minería del Bitcoin

La minería del Bitcoin consiste en un proceso en el que se usan computadoras para buscar un "hash" de codificación que cumplan cierto criterio. Sin entrar en muchos detalles un "hash" es como un resumen de la información a encriptar haciendo operaciones sobre esa información y se puede conseguir sólo por medio de ensayo y error y requieren normalmente billones de intentos antes de conseguir una Hash que cumpla con las reglas.¹

Ya mencionamos anteriormente que las transacciones se mantienen en forma segura y son prácticamente imposible de falsificar, ¿cómo se logra eso? por medio de una cadena de operaciones cuando algún dueño de Bitcoins quiere hacer una operación de transferir un monto de bitcoin a otro el registra su transacción en la cola ofrece una comisión que finalmente llegará al minero a cambio de que registre su transacción. Aproximadamente en un tiempo de como 15 minutos promedio se acumula una cantidad suficiente para crear un bloque de transacciones y los mineros comienzan a intentar conseguir un "hash" para codificar ese bloque que incluye también la última transacción del bloque anterior y todas las transacciones este bloque, de esta forma se genera una cadena de transacciones donde cada uno depende del bloque anterior y de esa forma se puede asegurar que no se pueda cambiar ninguna transacción en la cadena.

El primer minero que consiga un "hash" válido registra el bloque a su nombre, y es remunerado con dos cosas la primera cierto número Bitcoins (que a lo largo del tiempo van bajando, recientemente bajo a 6.25 bitcoin) y además reciben todos los montos de las comisiones por las transacciones registradas en el bloque, los demás mineros "pierden" ya que todos sus intentos no fueron remunerados, sin embargo, el próximo bloque puede ser de ellos, y ese es su incentivo para seguir intentando.

Los **mineros** hoy en día son sistemas de computadoras muy potentes encargadas de hacer esas búsquedas, y dada la gran competencia de mineros, hoy en día para poder tener oportunidad de poder conseguir algún "hash", es necesario "unir" fuerzas y coordinar varias

¹Para ilustrar la idea del Hash, consideremos un tipo de cálculo sobre un texto, usemos un sistema basado en guematria ketaná "multiplicada" con otra palabra de referencia.

Por ejemplo, si tengo una frase en hebreo: תורה צוה לנו משה

Y quiero combinar cada letra cíclicamente con otra, por ejemplo אמת, o שבת, o multiplicar cada letra, así

ת	4	א	1	4x1=4
ו	6	מ	4	6x4=24
ר	2	ת	4	2x4=8
ה	5	א	1	5x1=5
צ	9	מ	4	9x4=36
ו	6	ת	4	6x4=24
ה	5	א	1	5x1=5
ל	3	מ	4	3x4=12
נ	5	ת	4	5x4=20
ו	6	א	1	6x1=6
מ	4	מ	4	4x4=16
ש	3	ת	4	3x4=12
ה	5	א	1	5x1=5

Total 177

ת	4	ש	3	4x3=12
ו	6	ב	2	6x2=12
ר	2	ת	4	2x4=8
ה	5	ש	3	5x3=15
צ	9	ב	2	9x2=18
ו	6	ת	4	6x4=24
ה	5	ש	3	5x3=15
ל	3	ב	2	3x2=6
נ	5	ת	4	5x4=20
ו	6	ש	3	6x3=18
מ	4	ב	2	4x2=8
ש	3	ת	4	3x4=12
ה	5	ש	3	5x3=15

Total 183

Como es natural depende de la palabra que use el valor total obtenido es distinto.

La función del minero en nuestro caso podría ser, consigue una palabra clave, que al final el resultado termine con dos ceros (como 200, o 300), para eso necesita empezar a combinar letras e intentar hacer esa operación hasta que consiga alguna cuyo resultado cumpla con la condición definida. Eso es una idea simplificada de lo que consiste el buscar un "hash", y la frase a codificar sería toda la lista de transacciones del bloque. En la realidad el proceso es más complicado y no es completamente análogo a esto, pero es sólo una ilustración.

redes de computadoras juntas (dividiendo las ganancias obviamente) para aumentar la posibilidad de conseguir un Hash, y ese concepto se llama minería en **piscina**.

Después de esta corta introducción técnica podemos adentrarnos en la parte halájica del asunto (hay muchos aspectos que no tocamos porque no tienen influencia en el entendimiento de la halaja)

El Bitcoin en Shabat

Una vez que hemos explicado cómo funciona el proceso se plantea la pregunta si una persona tiene una red de computadoras que mina Bitcoin si se le está permitido mantener esas computadoras encendidas en Shabat ya que quizás gane dinero en el transcurso del día y con respecto a eso hay dos prohibiciones que hay que considerar la primera si se considera sueldo de Shabat שכר שבת, ya que jajamim prohibieron recibir remuneración por acciones realizadas en Shabat a pesar de que sean permitidas, y la segunda pregunta es si se está incurriendo en la prohibición de realizar transacciones en Shabat que también jajamim prohibieron hacer cualquier tipo de transacción comercial como un vallado para alejar de la prohibición de escribir contratos en Shabat.

Sejar Shabat

A pesar de que sostenemos que la halajá es como dice Bet Hilel (Shabat 18A) que no hay obligación de que los utensilios de la persona no incurra en melajot en Shabat, aun así existe una discusión si se puede devengar beneficio monetario alquilando los utensilios como viene en el Shuljan Aruj 246 – 1, que trae 2 opiniones, según la primera está permitido y trae quien discute con eso, y el Ramá concluye que la halajá es como ésta segunda opinión, y a la razón de la prohibición es que parece que está siendo enviado por el yehudí a hacer melajá en Shabat, ya que recibe remuneración por ello.²

Siendo éste el caso, a primera vista habría acá discusión si hay problema en recibir salario por el trabajo de las computadoras, que debería estar prohibido por lo menos para los ashkenazim y además de que es Rav Jida trae que es conveniente lehajmir como esta opinión inclusive para los sefardíes (a pesar de que el Rav Ovadia sostiene que lo principal en la halajá es como dijo el Shuljan Aruj en la primera opinión).

Salario de Shabat behablaa

En la guemará (Baba Metzia 58b) trae que el salario Shabat puede ser recibido si no se da expresamente por el tiempo de uso en Shabat. Por ejemplo pagar semanal o mensualmente a pesar de que incluye el salario de Shabat, aun así está permitido ya que está incluido (מובלע) dentro de un salario permitido.

En nuestro caso el Bitcoin no se podría aplicar directamente el concepto de inclusión, ya que no se está cobrando por un tiempo largo, sino por el proceso que se hizo a lo largo del último bloque, sin embargo, el Nodá Biyehuda trae un concepto interesante, el que se permite cobrar por la sumersión en el Mikvé en Shabat, ya que es necesario pagar los gastos de calentar el mikvé (en sus tiempos con leña) y ya que esto es un gasto, y no un salario, está permitido pagarlo, entonces cuando estamos incluyendo también la ganancia se considera también sejar shabat "behablaa", porque no se está pagando el salario expresamente por Shabat. Según este permiso también estaría permitido cobrar por el servicio de las computadoras ya que consumen electricidad (un consumo relativamente alto) para registrar las transacciones y la ganancia de las monedas vienen a cubrir parcialmente los gastos y por medio de eso salimos de todas las opiniones de problema de salario en Shabat.

² Hay discusión si según el Shuljan Aruj también hay que recibir el sejar Shabat "behablaa" o no, ver en Jazón Ovadiá y halajá berura lo que traen al respecto.

Además traen los ajaronim (Minjat Itzjak, y otros) que cualquier venta realizada en Shabat aunque tenga ganancias no se considera dentro de la prohibición del salario de Shabat, ya que no viene por el tiempo de Shabat, según esto, nuestro caso tampoco habría problema ya que como explicamos la remuneración viene a causa de encontrar un "Hash" y no es seguro que se consiga ya que se está compitiendo entonces no sólo la remuneración de las monedas Bitcoin se considera como una "venta" (del Hash) sino que inclusive las comisiones de las transacciones no se consideran que viene a causa del tiempo de Shabat si no que se asemejaría a la idea de una fábrica automática en la que se fabrica un bien y después se consiguió algún cliente que lo compre (además en teoría, podría tener suerte el minero y conseguirlo inmediatamente al comenzar los intentos, lo que prueba que no depende del tiempo). No obstante, es importante aclarar que hay quien discute con esta opinión (el Shebet Halevi) y opina que siempre que se gane dinero de alguna forma en el tiempo de Shabat se considera la prohibición del salario en Shabat sin embargo ya aclaramos que con la regla anterior del Nodá Byehudá solucionamos el problema para todas las opiniones.

Prohibición de comercio

Como lo comentamos anteriormente nuestros sabios prohibieron cualquier tipo operación comercial de compra y venta o inclusive de regalos en Shabat ya que se sospecha que a causa de ello vaya a olvidar que es Shabat y escriba algún documento para dejar constancia de la operación; nos queda revisar como se trata nuestro caso con respecto a esta prohibición

Las máquinas automáticas

Los ajaronim contemporáneos escriben con respecto a la pregunta si se puede poner una máquina de venta automática que funcione en Shabat en la calle en un sitio donde vivan sólo goyim y además no es conocida la máquina que es propiedad de un judío (ya que si este fuera el caso de todas formas estuviera prohibido)

Muchos poskim permitieron esto, entre ellos Rav Ovadiá Yosef, y el Rav Shlomo Zalman Aurbaj, el Rav Shoel UMeshiv. Uno de los temas principales que tocan es la duda de Rabí Akiva Iguer, que en sus respuestas, trae una duda si una persona hace una adquisición (קניין) antes de Shabat y pone una condición (תנאי) de que no tenga efecto si no en Shabat si en ese caso incurre en la prohibición de realizar comercios, ya que por un lado la acción se realizó antes de Shabat, pero la adquisición tuvo efecto en el mismo Shabat.

¿Cuál es la Halaja en esos casos? El primer argumento de estos poskim contemporáneos es que ya que es una prohibición rabínica, en caso de dudas hay que permitir, además inclusive si en el caso que él (רע"א) propone está prohibido, aun así hay una diferencia con las máquinas automáticas ya que el vendedor no realiza ninguna acción que pertenece a la venta no antes de Shabat ni en el propio Shabat, y el goy termina su transacción completamente por su cuenta sin la intervención (ni el conocimiento) del judío y por lo tanto no corresponde el decreto rabínico de que quizás vaya a escribir, sin embargo la opinión de las respuestas Minjat Isjak opina que no es suficiente y no permite las máquinas automáticas a menos que se haga una condición (תנאי) de que no está interesado en adquirir las monedas que pone el goy sino hasta después de que salga Shabat, varios poskim de los mencionados anteriormente traen que es bueno hacer esta condición para salir de todas las opiniones.

Volviendo a nuestro caso cuando analizamos el funcionamiento de las minas del Bitcoin vemos que tiene una gran similitud con el caso de las máquinas automáticas y según todos los poskim que permitieron en ese caso en este caso también permitirán, aún así según la opinión de Minjat Isjak todavía tenemos un problema en nuestro caso y más aún que la condición que propuso hacer no es factible ya que el pago de los bitcoins es inmediato y es adjudicado en ese mismo momento al dueño de la computadora que consiguió el Hash al igual que el pago de las transacciones.

Sin embargo todavía existe una diferencia grande entre las máquinas automáticas y la minería de Bitcoin, en el caso de las máquinas automáticas hay una persona realizando la

transacción de la compra en el Shabat pero en el caso de los Bitcoins, estos son adjudicados también de forma automática sin que exista ninguna persona realizando una transacción o acción en ese momento y siendo este el caso se puede decir que según todas las opiniones no existe problema, a qué se parece eso alguien que deja un aparato trabajar automáticamente antes del Shabat y lo deja haciendo una melajá prohibida pero que lo haga de forma autónoma, que (cuando no hay problema que Marit Haayn) está completamente permitido y la lógica apunta a decir que no puede ser más severo el caso en que se deja una máquina hacer sólo una melajá (prohibida de la Torá) que el poner a una máquina hacer una transacción (que es prohibida de Rabanan) de forma automática completamente en el transcurso de Shabat, e inclusive si explicamos que la duda de Rabi Akiva Iguer, es por causa de que en el momento de que se termina transacción existe una sospecha de que todavía se pueda escribir, en éste caso dado que está fuera completamente del conocimiento del que recibe los Bitcoins y del que los otorga (que realmente este sistema automáticamente) no tiene sentido sospechar que vaya escribir en ese momento en que está completamente fuera de su conciencia.

Sin embargo, todo esto nos sirve sólo para permitir la parte del ingreso del Bitcoins por sí mismo pero las comisiones de las transacciones realizadas según esta opinión del Minjat Itzjak siguen siendo un problema y como recordamos antes la solución que nos propone no nos sirve en nuestro caso.

Las piscinas de minería

Ya recordamos que técnicamente en el estado actual de la minería de Bitcoins si no fuera por causa de las piscinas de minería no sería rentable el negocio de la minería a menos que se invierta en ello una cantidad enorme de dinero en recursos, siendo esto así tenemos que ver cómo afecta esto a todo el análisis de lo que hablamos en la Halajá si está permitido participar en una piscina.

La primera pregunta que tenemos que resolver es como se considera halájicamente la participación en una piscina, ¿se considera que estamos haciendo sociedad con la compañía de la piscina o que le estamos alquilando nuestras computadoras como servicio a la piscina? La verdad que la respuesta a esta pregunta depende del esquema de remuneración que nos ofrecen las piscinas existen piscinas que pagan directamente por fuerza de procesamiento aportada (en cierta forma sería según la cantidad de intentos de "hashes") independientemente de si se hayan conseguido o no "Hash" válido o no; según este esquema es claro que se considera una prestación de servicios en el que alquilamos a los dueños de la piscina nuestros servicios de computación, y, ya que no se hace ninguna acción directamente en Shabat, está permitido, y ya explicamos anteriormente no existe en este caso ningún problema inclusive de sejar Shabat por causa de los gastos de electricidad. Sin embargo, hay otros esquemas en los que se reparten las ganancias de la piscina cada vez que alguna computadora de la piscina consigue un "Hash", y la repartición es proporcional a la fuerza de procesamiento aportada por tu máquina desde la última vez que se consiguió un Hash (o las últimas veces). Y se reparten parte el beneficio de los Bitcoins adquiridos y algunas piscinas ofrecen también las comisiones (pero no todas). En este caso se considera como una sociedad ya que se están dividiendo los beneficios.

De todos modos, el hecho de que se participa en una sociedad con un goy nos libra del problema de cobrar las comisiones por las transacciones, ya que uno está tomando parte de los beneficios por medio de la piscina, pero quien está realizando realmente la operación es el dueño de la piscina y por lo tanto no se considera que uno está haciendo una transacción directamente con la persona que está realizando la operación.

La pregunta que nos queda es si está permitido hacer una sociedad con un goy de esa forma, para responder eso nos vamos a referir a lo que está escrito en el Shuljan Aruj 245-6 que está permitido darle dinero a un goy para que hagan negocios con él, comprar y vender mercancía a pesar de que el goy va a hacer esas transacciones en Shabat, y son transacciones que el yehudí tiene beneficio e inclusive tiene parte en las mercancías adquiridas; siempre y cuando lo haga por su iniciativa (porque el goy también está interesado en ganar su parte), sin

que el yehudí le haya pedido expresamente que haga en Shabat y además el yehudí no tiene que trabajar en la semana en vez del goy para compensar ese trabajo que está haciendo en Shabat. Ambas condiciones se dan en nuestro caso, ya que la piscina funciona independientemente de la asociación de la computadora del Yehudí y el Yehudí no tiene que hacer ningún trabajo extra en la semana (no es el yehudi quien registra el bloque ni reparte las ganancias de la piscina) solamente pone sus computadoras al servicio de la piscina.

Conclusión

La minería de Bitcoin y otras monedas digitales por medio de la asociación a piscinas está permitida para todas las opiniones, aunque las máquinas funcionen en Shabat y generen ingresos en Shabat. Minar independientemente (para quien quiera invertir gran cantidad de dinero) estaría permitido מעיקר הדין , inclusive para Ashkenazim, y hay lugar para להחמיר según la opinión del Minjat Itzjak.

Escrito por el Rab Abraham Bensicsu
Ingeniero en sistemas de información y electrónica
Kosher dayanut
Safra deDayane de bet hadin maguine aretz har nof
Motz en bet horaha kav hahalaja hasefaradi

Consultas y comentarios:
abrahambensicsu@gmail.com