

# Finite: una criptomoneda libre y descentralizada con respaldo valor generado por el acervo de la humanidad.

Pablo Martinez Angerosa<sup>‡</sup>

<sup>‡</sup>pabломartinezangerosa@finite-foundation.org

## Documento Blanco

### Resumen

En forma general, el presente trabajo procura una abstracción de la relación entre la creación humana, su identificación y su pertenencia a un espacio concreto y cuya sumatoria define el acervo de la humanidad. Se define la Fundación Finite quien otorga el respaldo de existencia y de valor a la abstracción, proponiendo una moneda con una estructura basada en valores éticos y morales incuestionables. A su vez, se proponen formas de implementación del valor respaldo y su proceso de escalado, así como estrategias de protección y salvaguarda del acervo.

## 1 Introducción

El 31 de octubre de 2008, Satoshi Nakamoto publica un documento blanco titulado “Bitcoin: A Peer-to-Peer Electronic Cash System” [1] iniciando así paulatinamente una revolución en las estructuras tecnológicas existentes.

A partir de ese momento, el Bitcoin pasa a ser el motor de un nuevo sistema tecnológico que irradia pura libertad, descentralización e innovación, atributos que provocan cambios mucho más grandes que el Bitcoin en sí mismo.

Iniciado a partir de la abstracción de la cadena de bloques y manejando como objetivo la disrupción de modelos económicos existentes, genera un mercado financiero libre y descentralizado, con base en una comunidad mundial dispuesta a la adopción “cripto”.

Esto redundará en la aparición de nuevas criptomonedas, las que provocan un aumento de la capacidad tecnológica inicial propuesta por Bitcoin y se traducen en mejoras tecnológicas específicas, necesarias para la evolución, crecimiento y supervivencia del ecosistema.

Esta “nueva ola” de criptomonedas no se

conforma con mejoras tecnológicas específicas como aporte o diferenciación, sino que, conservando todas las características y bondades inherentes originales, busca incorporar soluciones tangibles a problemas de carácter puramente humanista en el tránsito hacia una nueva sociedad.

En el presente documento blanco se presenta una nueva criptomoneda, la que recoge los valores anteriormente citados y apuesta aún a más.

## 2 Respaldo Valor

Lo que conocemos como “dinero mercancía”, aquel que basaba su valor en el respaldo físico del oro y que mantuvo su primacía hasta principios de los 70, por circunstancias geopolíticas se convierte en el nuevo “dinero fiat”, sin base física y definido según la variabilidad de la oferta y la demanda en el mercado.

En la actualidad y bajo este escenario, es que la mayoría de criptomonedas basan su sistema de valor de tipo fiduciario, también determinado por las fluctuaciones del mercado.

A continuación se presenta la propuesta de

respaldo valor de Finite y su modalidad de implementación.

## 2.1 Teoría de los Elementos Finitos y el acervo de la humanidad

Finite se presenta como una criptomoneda con respaldo de valor real.

Para lograr el respaldo valor, Finite tomará de la “Teoría de los Elementos Finitos” un conjunto incremental de implementaciones pertenecientes a lo que esta teoría define como “acervo de la humanidad”, integrando este respaldo valor en la cadena de bloques incorporando a este acervo<sup>1</sup> las principales bondades de una cadena de bloques, las cuales son: el acceso global, inmutable, libre y descentralizado.

### 2.1.1. Teoría de los Elementos Finitos. La base teórica

Una imagen digital  $I_0$  se define como la representación bidimensional de una imagen a partir de una matriz numérica.

Considerando una profundidad fija, la imagen  $I_0$  determina un grosor  $w_0$ , una altura  $h_0$  y una profundidad de color por pixel  $d_0$ .

Cada punto representado en la imagen contiene información de color, la cual es representada en canales separados que representan los componentes primarios del color y que quedan fijados por el modelo de color utilizado.

Por ejemplo en un modelo de color RGB de 8 bits por canal podemos representar a la imagen  $I_0$  como tres matrices

$$I_0 \in \mathcal{M}_{w_0 \times h_0}(\mathbb{K})$$

donde

$$\mathbb{K} = [0, \dots, 255] \in \mathbb{N}$$

que pertenecen al espacio generado de las matrices  $\mathcal{M}_{w_0 \times h_0}(\mathbb{K})$  donde cada una de las matrices representan la información de color del canal y cada entrada representa el valor del píxeles en un canal. En este Documento

<sup>1</sup>Conjunto de bienes o valores morales o culturales que pertenecen a un grupo.

Blanco nos referiremos exclusivamente a la interpretación de colores RGB, pero la teoría se extiende indiferentemente a cualquier modelo de color.

Bajo esta premisa y para su formulación, la “Teoría de los Elementos Finitos” cuestiona: ¿Cuántas imágenes quedan representadas en el espacio generado por las matrices  $\mathcal{M}_{w_0 \times h_0}(\mathbb{K})$ ?

Es decir, ¿qué tan grande es ese espacio?. O dicho de otro modo, ¿cuántas imágenes se pueden representar en un rectángulo de  $w_0$  píxeles de ancho y  $h_0$  de alto para una profundidad por pixel  $d_0$  dada?

Todas estas preguntas tienen una respuesta simple

$$\#\mathcal{M}_{w_0 \times h_0}(\mathbb{K}) = 2^{w_0 * h_0 * d_0}$$

y es la que resulta del cálculo de todas las permutaciones posibles para una profundidad dada en un rectángulo de píxeles. En la Figura 1 se resume los conceptos hablados, donde de un rectángulo con píxeles definidos, se pueden generar distintas imágenes digitales, que representan diversos conceptos.

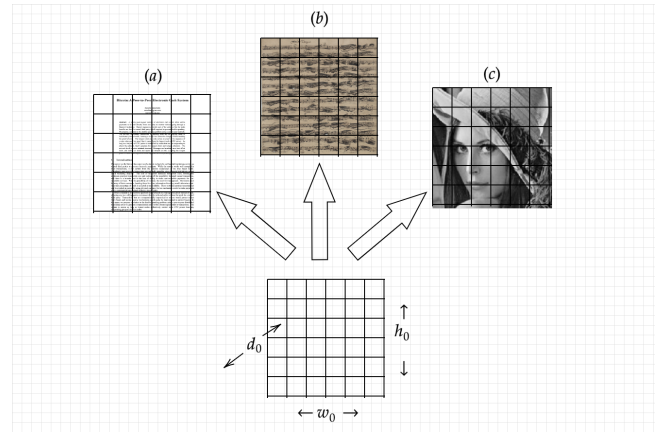


Figura 1: Se abstrae la idea de como en un rectángulo de píxeles definidos con un ancho  $w_0$ , alto  $h_0$  y profundidad fija  $d_0$  se pueden representar distintas imágenes en forma digital, en este caso la imagen (a) representa el White Paper original de Bitcoin, la imagen (b) representa el manuscrito original de JS. Bach de la Cantata BWV 140 y la imagen (c) un portaretrato de Lenna. El espacio de imágenes generado por todas las posibles imágenes a partir de un rectángulo de píxeles se define como  $\mathcal{M}_{w_0 \times h_0}(\mathbb{K})$  y es un conjunto finito.

Pero es a partir de esta simpleza de dónde surgen una gran cantidad de conceptos e interrogantes. La conclusión más evidente y con-

tundente es que, el total de imágenes que se pueden representar en un rectángulo de píxeles fijo con una profundidad dada, es un número finito, o sea, el espacio generado por las matrices  $\mathcal{M}_{w_0 \times h_0}(\mathbb{K})$  es un espacio finito, y que por obviedad, claramente no es infinito.

En la práctica, se pueden determinar cotas inferiores que nos permiten visualizar las dimensiones de estos espacios de imágenes posibles. Se estima que las partículas totales en el Universo son acotadas por  $2^{86}$ , por lo que podemos asegurar que el espacio generado por un rectángulo de píxeles incluso relativamente pequeño es más grande que el total de partículas del universo.

Por ende podemos concluir que la dimensión de estos espacios representa un número muy grande, al menos tremendamente mayor que el total de partículas existente en el Universo, incluso para pequeños rectángulos de píxeles.

Pero la cuantificación humana relativa sobre la magnitud de estos espacios no hace a la “teoría de los elementos finitos”.

Lo que la teoría plantea, es que, si todas estas imágenes pertenecientes a un espacio dado se implementaran, (mediante algún medio tecnológico, ya que como son un número finito son implementables en algún modo), toda la información existente en ese conjunto finito de imágenes correspondientes a un rectángulo de píxeles definido con una profundidad dada, (y suponiendo un alcance cognitivo suficiente), es capaz de representar todo lo que fue creado, que hubiera sido posible crear y no se hizo, todo lo que será creado y todo lo que será posible crear pero no se hará en nuestra historia humana (al menos hasta que estos espacios de posibles imágenes sean implementados).

Este conjunto finito de imágenes, se conforma por todas obras de arte, todos los patrones de diseño, todas las posibles partituras, todas las posibles fotografías y todo aquello posible de interpretar como imagen por nuestra habilidad cognitiva. Por ende la “teoría de los elementos finitos” define a este conjunto finito de imágenes, una vez implementadas, como el “acervo de la humanidad”.

Ahora, ¿si este espacio fuera implementado, sería posible crear o vivir algún momento,

algún concepto, que ya no esté creado o representado? La teoría define esta respuesta, y la respuesta es clara y concisa: NO. Una vez implementado a partir de un espacio cognitivamente suficiente, todo lo posible desde nuestra perspectiva cognitiva humana, ya estaría creado. Esta posible implementación genera interrogantes de índole filosófico y de borde humano, que escapan al alcance de este Documento Blanco.

Si bien la teoría aplica por igual a las imágenes como al sonido digital, este Documento Blanco se referirá, expresa y técnicamente, a la subsección de información aplicada a las imágenes, sobreentendiendo que en el escalado e implementación a futuro de la moneda, el respaldo generado en información vendrá dado tanto por imágenes como por sonido dado que las características de los algoritmos, fundamentos teóricos e implementaciones no cambian a nivel sustancial.

En resumen, la “Teoría de los Elementos Finitos” es un principio fácil de entender, sencillo de aplicar, pero imposible de implementar en su totalidad mediante las tecnologías referentes a la computación clásica. En el caso de encontrarse un camino tecnológico que la permitiera implementar, las implicancias humanas que la teoría generaría serían tan grandes que alcanzarían un borde conceptual de la humanidad.

## 2.2 Compresión Cognitiva

En la Sección 2.1 es planteada la “teoría de los elementos finitos” y el conjunto “acervo de la humanidad”, la pregunta que conlleva a esta subsección es, ¿ existe una manera de optimizar y reducir la dimensión de estos espacios sin perder capacidad de todo lo que se pueda generar e interpretar en el acervo?

El enfoque de reducción por redundancia de información, (desde la cognitividad humana), está basado en técnicas de compresión de imágenes que derivan de la aplicación de la teoría de la información en imágenes.

Desde una perspectiva intuitiva, el filtrado de redundancia en información se puede clasificar en reducción por ruido aleatorio, reducción por proximidad en imágenes y/o reduc-

ción por significado cognitivo.

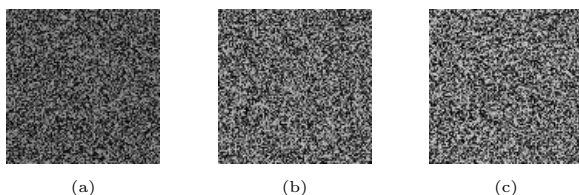


Figura 2: Ejemplo: Se muestran tres imágenes cuya configuración en píxeles es distinta, pero, desde una perspectiva cognitiva-humana, se pueden englobar las tres imágenes en la misma categoría: ruido aleatorio, ya que como humanos la diferencia de información entre las imágenes (a), (b) y (c) es imperceptible. En un cuadrado dado de píxeles, la cantidad de imágenes que son ruido aleatorio son más de miles de millones, quizás más que las partículas que hay en el Universo.

De un espacio de imágenes posibles generado por un rectángulo de píxeles con profundidad fija, se puede asegurar que la mayoría de las imágenes que pertenecen a este espacio de imágenes simplemente son ruido aleatorio. Es decir, imágenes cuyos píxeles tienen una correlación mínima entre sí, lo cual genera la interpretación de imagen de ruido aleatorio en nuestro cerebro.

Como se muestra en la Figura 2 aunque las posibilidades de familias de ruidos son diferenciables y existan miles de millones de permutaciones distintas, cognitivamente como humanos, todas estas imágenes entran en una sola categoría: ruido aleatorio.

En 1952 el compositor Jhon Cage presentó su obra: “4’ 33 ” una obra para piano, cuya partitura está constituida sólo por movimientos de silencio. Esta obra tuvo implicaciones mucho mayores a la obra en sí, ya que al poseer los derechos artísticos de esta obra, Jhon Cage se adjudicó el título de dueño y creador del silencio, lo cual ha generado sucesivos problemas legales lindantes al absurdo. Por ejemplo, si un artista quiere incluir el suficiente tiempo de silencio en su obra, tendrá problemas legales de copyright ya que el silencio tiene creador y dueño. Aun así, aunque existan técnicamente miles de millones de posibles distintos silencios en un espacio generado dado, cognitivamente como humanos, no podemos distinguir las diferencias por lo que todos estos distintos silencios se engloban en un solo concepto: silencio.

Por ende, en un rectángulo fijo de píxeles, el

espacio de posibles imágenes que genera, puede ser reducido drásticamente sin perder capacidad de información presente en este conjunto, eliminando todas las imágenes que se consideren pertenecientes a la familia de ruido aleatorio y reemplazandolas simplemente por una sola imagen de ruido.

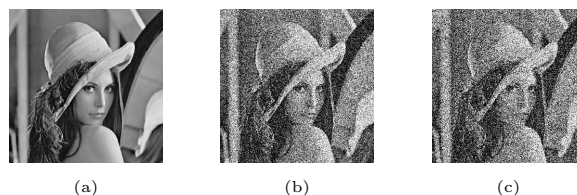


Figura 3: Por ejemplo, se muestran tres imágenes que tienen diferencias en su configuración de píxeles. Estas imágenes pueden ser consideradas como vectores con proximidad. Desde una perspectiva cognitiva-humana estas imágenes contienen la misma información, pudiendo atar la imagen (a), (b) y (c) al mismo concepto e imagen: el retrato de Lenna.

Bajo la misma premisa de reducción de redundancia de información se puede achicar estos espacios dados, mediante la eliminación de proximidad en imágenes. A modo de ejemplo, se muestra en la Figura 3 como cuatro imágenes, que se entienden como vectores próximos en estos espacios con pequeñas diferencias en píxeles concretos, contienen la misma información cognitiva humana, pudiendo reducirse el mismo concepto cognitivo a una sola imagen digital eliminando de estos espacios, todas las imágenes cercanas en proximidad.

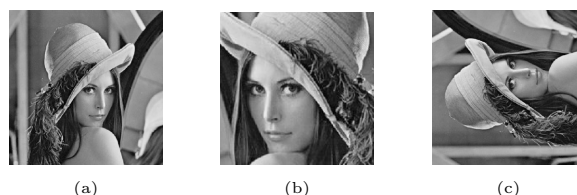


Figura 4: A continuación, se muestran tres imágenes que contienen una configuración distinta de píxeles. Estas se crean mediante transformaciones de una misma imagen. Aunque cognitivamente como humanos podemos notar una diferencia, por ejemplo de rotación o acercamiento, el concepto imagen de estas tres imágenes sigue siendo el mismo: el retrato de Lenna.

El tercer enfoque de reducción es la interpretación cognitiva de la imagen, el cual implica todas las posibles transformaciones de una misma imagen. En la Figura 4 se muestra como cuatro imágenes distintas en su configuración de píxeles, representan el mismo con-

cepto de imágenes.

Existen diversas técnicas y algoritmos de compresión de información basadas en la teoría de información que aseguran e implementan las reducciones mencionadas previamente. En este Documento Blanco, se proponen técnicas específicas de compresión y reducción de estos espacios, pero, se establece como un protocolo abierto a incluir otras técnicas en el escalado sucesivo de implementación de la criptomoneda Finite.

Es importante notar, que para un espacio generado por un rectángulo dado de píxeles con profundidad fija, aunque se implementarían estas reducciones de espacios a la perfección, el *size* de los espacios resultantes y generados es tan grande que esta optimización todavía es un problema irresoluble desde una perspectiva del cálculo y del computador clásico.

## 2.3 Implementación Cuántica

En esta sección partimos recordando el objetivo de crear una criptomoneda con respaldo valor a través de la implementación de la “Teoría de los Elementos Finitos”, aún cuando su alcance computacional clásico sea imposible de lograr, incluso en los espacios de imágenes más pequeños.

A su vez y en un intento de poder abarcar el espacio, se plantea la aplicación de un sistema de compresión basado en nuestros límites cognitivos humanos de percepción, pero aún así, bajando rotundamente la cantidad de imágenes posibles que generan un rectángulo de píxeles dado, su implementación bajo el cómputo clásico sigue siendo un objetivo inalcanzable.

A comienzos de la década del 1980 se inician las primeras teorías sobre la posibilidad de realizar cálculos en la naturaleza cuántica. En 1981 Paul Benioff presenta las ideas esenciales del cómputo cuántico[2] y en 1982 el físico Richard Feynman ganador del premio nobel en 1965, presentó su charla titulada “Simulación de la física con computadoras”[3] donde propone el uso de fenómenos cuánticos para realizar cálculos computacionales y expone que, dada su naturaleza, algunos cálculos

de gran complejidad se realizarán más rápidamente en un ordenador cuántico. En 1985 el Físico D. Deutsch describió el primer computador cuántico universal[4], consolidando definitivamente el principio de la nueva era de la computación cuántica.

Desde estos comienzos hasta el momento los computadores cuánticos han transitado un nivel de aceleración exponencial en su desarrollo e investigación. Actualmente las empresas tecnológicas más grandes del mundo y algunas Startups, trabajan, desde variados enfoques tecnológicos, en construir los primeros computadores cuánticos estables y con una cantidad de poder de cómputo suficiente para generar la supremacía cuántica, es decir, lograr ejecutar un algoritmo en un computador cuántico, aquel que sea imposible ejecutar en computadores clásicos.

Aunque en la actualidad los algoritmos cuánticos se manejan principalmente en un nivel teórico y en simuladores cuánticos corridos en computadores clásicos, la industria proyecta en la próxima década generar los primeros computadores reales que tengan el poder suficiente como para lograr la supremacía cuántica y enfrentar soluciones de problemas de orden superior. La pregunta que conlleva a esta sección es, ¿pueden los computadores cuánticos ser utilizados para realizar la implementación de la “Teoría de los Elementos Finitos” y ser utilizados para convertirse en los generadores del respaldo valor de la moneda Finite?

La respuesta a esta pregunta, es definitiva: Si.

## 2.4 Codificación de información cuántica y existencia física

Ahora, ¿cómo es posible implementar estos espacios en computadoras cuánticas? Aunque en la actualidad los algoritmos cuánticos exigen conocimientos profundos en áreas específicas del conocimiento, sumado a un alto grado de ingenio, para el caso de Finite, se aplicará un algoritmo simple y sencillo.

Si bien los procesadores cuánticos manejan la información mediante la manipulación de estados cuánticos, (donde la física pierde las

propiedades del mundo clásico que conocemos para comportarse de modo extraño y poco intuitivo), estos han sido modelados en una estructura con una serie de definiciones matemáticas que permiten la creación de algoritmos y nuevos productos.

La unidad de almacenamiento en un computador cuántico es el Qubit, la que se puede entender como un estado cuántico en un sistema aislado con ciertas características y propiedades particulares, todas ellas manipulables. Un Qubit posee la propiedad de superposición la que se puede entender como la capacidad de tener dos estados en simultáneo con una distribución de probabilidad asociada a la hora de su medición. Resumiendo, un Qubit puede estar en el estado 0 y en el estado 1 al mismo tiempo, pero con una condición, al observarlo para saber su estado, este colapsa exclusivamente a 0 o a 1, con una probabilidad dada por la distribución asociada a ese estado.

Si varios Qubits se encuentran integrados en un sistema aislado, estos conforman un sistema compuesto, en el cual se produce la exponenciación de esos posibles estados. A modo de ejemplo dos Qubits en un sistema compuesto en estado de superposición producen los estados 00, 01, 10 y 11 a la misma vez. Es aquí donde radica uno de los poderes de paralelización de los computadores cuánticos, ya que, un computador con  $n$  Qubits genera un sistema compuesto el cual en estado de superposición produce  $2^n$  estados simultáneos codificados bajo un solo estado cuántico. Esto significa una cantidad de información imposible de procesar en computadores clásicos.

Ahora, recordando las cotas inferiores previamente mencionadas, un computador cuántico con más de 100 Qubits, maneja una información cuántica mayor que todas las partículas del Universo, ya que en estado de superposición, ese vector de estados tiene  $2^{100}$  posibles estados en simultáneo, siendo esta la base del algoritmo propuesto para el protocolo cuántico de la moneda Finite.

Con un computador cuántico de  $n$  Qubits, que mantenga sus Qubits en estado de superposición, para un protocolo de compresión definido, se estarían implementando median-

te codificación cuántico  $2^n$  elementos pertenecientes a estos espacios generados por un rectángulo de píxeles dado.

La duda que surge, y que es motivo de discusión entre Físicos, es la existencia física de estos estados superpuestos en un Qubit. Si bien al momento han sido publicados varios artículos científicos que intentan demostrar de la existencia física del estado de superposición cuántica, aun no existe consenso de la comunidad científica al respecto. El camino que se decide tomar en la moneda Finite, al menos hasta que la comunidad científica logre un acuerdo, es evitar estas discusiones y dar por hecho que toda la información perteneciente a estos espacios queda implementada y codificada como información en un estado cuántico, siendo misión de la moneda y su comunidad buscar la generación de pruebas que muestren el acceso y la manipulación de la información cuántica mediante hechos empíricos.

Supongamos que se almacenan  $2^n$  estados cuánticos, los cuales representan  $2^n$  imágenes implementadas de un espacio generado por un rectángulo de píxeles, independientemente de la posibilidad de su existencia física, surgen preguntas como: ¿cuántas imágenes contiene ese espacio?, ¿cuántos son pinturas, cuántos son partituras?, ¿cuántos son Lenna en alguna de todas sus posibles opciones?, o ¿cuántos son solo ruido aleatorio? La respuesta a estas interrogantes, se consideran una demostración de la posibilidad de acceso y manipulación a la información existente en estos espacios implementados.

Si bien existe la posibilidad de que se encuentre una imagen que no pertenezca a la implementación de ese espacio dado, hasta que no ocurra, la teoría se toma como válida.

En la Figura 5 se muestra a modo de ejemplo, este proceso de implementación y codificación de información cuántica en un estado cuántico superpuesto. Toman relevancia así, las respuestas a preguntas específicas relacionadas con esa información que puedan demostrar empíricamente la existencia de la misma.

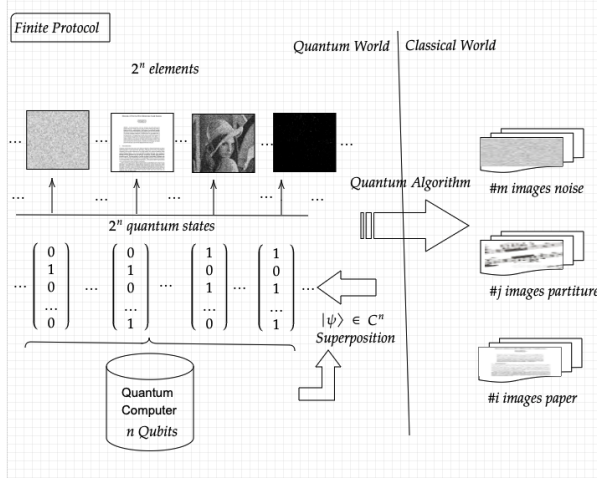


Figura 5: En el protocolo de Finite, cada uno de los estados cuánticos generados en un estado de superposición de  $2^n$  estados posibles en simultáneo, es asociado a un elemento del espacio de imágenes posibles de un rectángulo de píxeles. Este protocolo de información cuántica es accesible y manipulado por algoritmos cuánticos los cuales permiten extraer información como: la cantidad  $m$  de imágenes que son ruido, la cantidad  $j$  de imágenes que son una partitura, la cantidad  $i$  de imágenes que son un artículo científico, etc.

### 3 Arquitectura y emisiones

En los inicios, Bitcoin presentó un sistema de cadenas de bloques, protegido por el protocolo de Consenso y Proof of Work. Definió el concepto de minadores, nodos y recompensas. A su vez, definió una cantidad fija de emisiones de monedas para toda su historia de existencia, y dicha emisión de monedas cada cuatro años, en un proceso conocido como Halving, la misma cadena recompensa de forma decremental a los mineros, reduciendo a la mitad la cantidad de emisiones de monedas. La idea de esto, es generar una moneda deflacionaria, la cual mientras crece la tecnología, el interés y la adopción, simultáneamente decrece la emisión de monedas, por lo cual genera un aumento del valor en medida en que el interés y la tecnología se consolida. En los años sucesivos, han aparecido una gran gama de distintas arquitecturas de minado, con diversas técnicas que ofrecen mejoras u otros enfoques, así como diversos sistemas de emisión de monedas, de los cuales presentó Bitcoin en su origen.

En esta sección se definirá el sistema de emisión de monedas de la moneda Finite, así como la arquitectura de minado y recompensa

propuesta, para las etapas sucesivas de implementación mediante simulación cuántica e implementación mediante computadores cuánticos.

#### 3.1 Emisiones de monedas

Finite toma de Bitcoin su sistema de emisión de monedas como inspiración, pretendiendo, al igual que Bitcoin, generar un efecto de valor deflacionario en la moneda, la que aumentará de valor paulatinamente a medida que crece el interés en la misma y se afianza la tecnología implementada.

A diferencia de Bitcoin, que define un único sistema de emisión durante toda la existencia de la moneda, Finite ajustará las emisiones incluyendo la posibilidad de modificar la curva de emisión siguiendo una línea logarítmica como originalmente presentó Bitcoin. La cantidad de emisión para cada una de las etapas será definida por la Fundación Finite en base a estrategias generadas por el interés presente y la proyección a futuro de las monedas a emitir. El objetivo es sustentar y dar continuidad al desarrollo del proyecto.

La unidad de la moneda se define como Elemento. La cantidad de Elementos que se van a emitir de la moneda Finite, es de 21 millones.

En la Figura 6 se grafica a modo de ejemplo una posible configuración de las emisiones generada por la Fundación Finite según los lineamientos fijados en este Documento Blanco y ajustados a las proyecciones tecnológicas de implementación cuántica y de implementación cuántica por simulación actuales. En estos intervalos de tiempos, los incentivos para el crecimiento del proyecto se muestran suficientes para asegurar un crecimiento acorde con la proyección de la consolidación de la tecnología cuántica y de la moneda Finite.

#### 3.2 Arquitectura

Bitcoin y la mayoría de las criptomonedas recompensan a los mineros a cambio de mantener la red validada y funcionando.

El sistema que plantea la moneda Finite es diferente quedando definido por la propia estructura de la moneda.

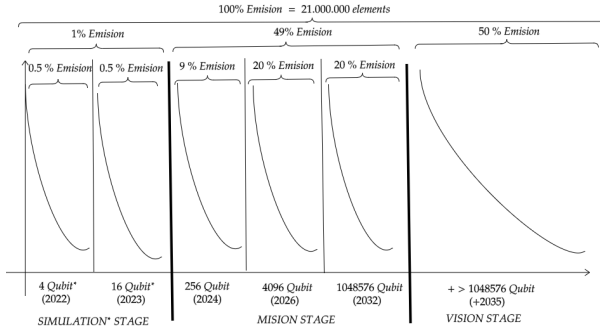


Figura 6: Se muestra el detalle de una posible configuración de emisiones por etapas presentado por la Fundación Finite. Se representan tres etapas principales, la etapa de simulación cuántica, la etapa de Misión y la etapa de Vision. Cada una de estas etapa de emisión es subdividida por otras etapas, la cual tiene su propia curva y porcentaje de emisión. La Fundación es quien se encarga de definir y actualizar estas etapas, en base a la proyección tecnológica y beneficio de los objetivos de la moneda Finite.

Finite basará su estructura de validación de monedas en cadenas de bloques externas ya establecidas. En su primera etapa de implementación mediante simulación de computadores cuánticos sera un Token digital y se mantendrá como Token en la etapa de implementación en computadores cuánticos.

La Comunidad Finite y la Fundación Finite cambiaran a una cadena de bloques propia cuando, ambas, de común acuerdo, lo consideren necesario.

El alcance de este Documento Blanco se limita a definir la visión que debe regir en la decisión de implementación según la Comunidad Finite y la Fundación Finite, no ahondando en los sistemas de validación y arquitectura específica.

Se definen los estatutos:

1. El impacto energético climático de la cadena de bloques utilizada debe ser mínimo y aceptado por auditores climáticos independientes a la Comunidad y la Fundación Finite.
2. El coste de transacción debe ser nulo o mínimo.
3. La descentralización es un requisito esencial, aunque este puede ser brevemente disminuido en pro de los puntos anteriores.

4. No se recibirán emisiones de monedas originales por mantener la red de cadena de bloques ni por transacciones. En tal caso la recompensa tiene que ser nula o extremadamente baja, priorizando el escalado y usabilidad.
5. Ninguna tecnología de cadena de bloques seleccionada será una decisión inmutable en el tiempo. Siempre que la Comunidad y la Fundación Finite lo consideren, ante un avance tecnológico que supere el beneficio en los puntos anteriores, se procederá a una renovación y migración de la estructura tecnológica previamente seleccionada.

Definidos los estatutos, cabe preguntarse ¿cuáles son los entes en la moneda que reciben las emisiones originales de moneda y como es el funcionamiento?

### 3.2.1. Salvaguardas del Acervo

Dado que Finite es una moneda cuyo respaldo valor se basa en el acervo de la humanidad, siendo este generado por computadores cuánticos o simuladores cuánticos en su defecto, se hace necesario definir un rol y un sistema de recompensa para aquellos entes que custodian y proveen las herramientas de construcción del acervo y respaldo la moneda. Este ente se define como los **Salvaguardas**<sup>2</sup> del acervo de la humanidad.

Los Salvaguardas serán recompensados, por su labor de creación y custodia del acervo, con emisiones originales de la moneda.

Durante cada un intervalo de tiempo de emisión definido por la Fundación, los Salvaguardas recibirán como recompensa las emisiones de monedas establecidas previamente como se indica en la Sección 3.1.

Los nodos Salvaguardas serán auditados en el ejercicio de su rol y, principalmente, sobre la misión continua de validar la existencia de la codificación de información cuántica de los espacios de elementos implementados durante toda la evolución de la moneda.

<sup>2</sup>**Def. salvaguardar:** Defender, amparar, proteger algo o a alguien.



Finite controlará su precio y valor mediante la propia aprobación de la ejecución de la visión original, manteniendo los lineamientos originales fijados en este Documento Blanco.

Se entiende que la ejecución de la moneda queda atada a los avances en la tecnología cuántica, pero, si los Salvaguardas no cumplen su rol de comunicar la existencia de codificación de información cuántica ni con su rol de custodia, descentralización y comunicación, la confianza y el precio de la moneda se verá depreciado.

Por ende, los Salvaguardas tienen un rol crítico en el crecimiento y la hegemonía del proyecto.

En este Documento Blanco no se detallará la estructura de los Salvaguardas pero sí se definirá la visión que debe regir en la decisión de implementación:

1. Los requisitos tecnológicos y la escala de los nodos Salvaguardas es definida por la Fundación Finite.
2. Un Salvaguarda puede ser un ente privado, público o un grupo descentralizado de interesados, o un conglomerado de estos últimos.
3. Toda acción y contrato que respecta a los nodos Salvaguardas, debe realizarse mediante contratos inteligentes en la cadena de bloques establecida.
4. Debe existir, facilitado por contratos inteligentes, la posibilidad de un Salvaguarda descentralizado conformado por múltiples pequeños inversores y este debe ser provisto y ejecutado por la Fundación Finite.
5. Deben existir múltiples Salvaguardas respaldando la misma información para asegurar la custodia del acervo.
6. Los Salvaguardas son los encargados de implementar las tecnologías de vanguardia del momento que sea en que se encuentre la moneda, independientemente de su coste y dificultad, siempre y cuando implique una mejora en la generación y custodia del acervo de la humanidad.

### 3.2.2. Arquitectura en simulación cuántica

Considerando el avance tecnológico al momento actual, se observa que la evolución de la moneda y su hoja de ruta están atadas a una etapa de simulación de computadores cuánticos en computadores clásicos. Aun así, coincide con el proceso de escalado evolutivo paulatino que se pretende para la moneda.

Los Salvaguardas del acervo en su etapa inicial serán implementaciones de computadores cuánticos en servidores clásicos. Los costes y límites de estos Salvaguardas serán determinados por la Fundación Finite.

El objetivo es realizar las implementaciones y estructuras del proyecto primarias contando con un respaldo económico para la iniciación y evolución del proyecto.

En la parte izquierda de la Figura 7, se muestra como los Salvaguardas de la moneda son implementaciones de simulaciones de computadores cuánticos, desarrolladas a lo largo de un cronograma de hoja de ruta inicialmente proyectado, el que se ajustará según el avance tecnológico y el criterio elegido por la Fundación y la comunidad Finite.

Los salvaguardas están generando y protegiendo los primeros acervos y serán recompensados desde el inicio con las emisiones de monedas.

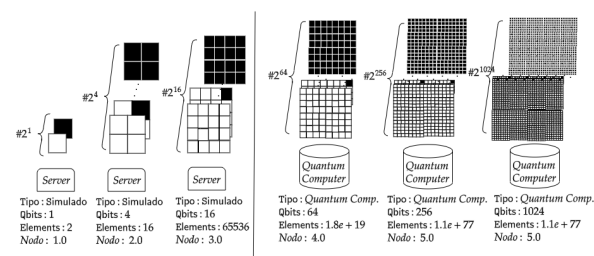


Figura 7: Se muestra el detalle de una posible configuración de nodos Salvaguarda. En el lado izquierdo de la imagen se pueden ver los nodos con simulaciones cuánticas en computadores clásicos y en la parte derecha se puede ver los nodos con computadores cuánticos.

### 3.2.3. Arquitectura para cuántica aplicada

En una segunda etapa, los Salvaguardas del acervo, contarán con computadores cuánticos

reales los que llevarán a nuevos límites el acervo generado y respaldado.

Si bien se espera que los Salvaguardas evolucionen en el poder de procesamiento cuántico, y por ende en la generación y protección de acervo, será la Fundación quien decida el criterio de potencia cuántica de cada una de las etapas y el estándar técnico de un nodo Salvaguarda en un momento histórico dado.

En la parte derecha de la Figura 7, se muestra bajo una línea de tiempo las diferentes etapas de Salvaguardas con computadores cuánticos reales y su escalado proyectado en potencia y capacidad de acervo, lo cual define la proyección de las etapas futuras.

La implementación de computadores cuánticos reales, tiene un alto coste económico y esfuerzo de producción, por lo que en la hoja de ruta, se otorga el suficiente tiempo y espacio a la moneda, para que en las fases de implementación se logre el suficiente interés como para solventar los costos iniciales y permitir que el proyecto continúe un crecimiento orgánico.

### 3.3 Protocolo de emisión por distancia

Dentro de cada bloque de tiempo de protección del acervo, se repartirán las emisiones de moneda de la cadena entre los Salvaguardas activos a partir de un algoritmo que beneficiará a los nuevos nodos (Salvaguardas) incorporados a la cadena, que maximicen la distancia de la red y la distancia entre nodos.

El algoritmo considera una relación lineal entre la probabilidad de protección del acervo y la maximización de la distancia entre nodos de la red. Probabilísticamente hablando, la probabilidad de que eventualmente ante catástrofes o sucesos inesperados el acervo continúe protegido, es mayor si geo-físicamente las distancias entre nodos es maximizada.

Por ende el algoritmo, premiará con una mayor proporción de emisiones a un nuevo nodo que maximice la distancia frente a otro que esté instalado muy cerca de otro. Para que el algoritmo sea ejecutado será necesario un nodo matriz base, definido por la Fundación Finite.

En la Figura 8 se hace una abstracción del algoritmo con 3 nodos y dos posibles locaciones. En la parte izquierda de la imagen, los nodos se encuentran en un radio cercano al nodo matriz, por lo que la repartición del bloque de emisión es equitativa para cada nodo. En la parte derecha el aporte del tercer nodo a la maximización de distancias es mucho mayor en la red, por lo que recibe mayor recompensa que los otros nodos.

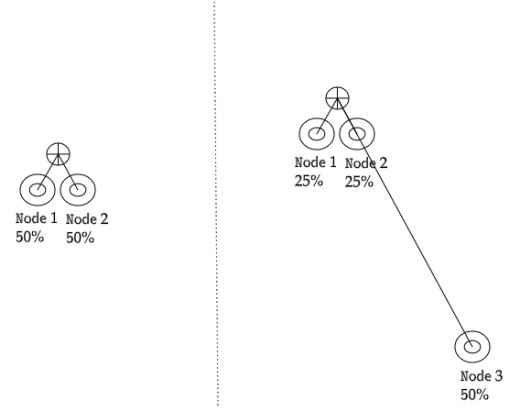


Figura 8: Se muestra el detalle de una posible configuración de nodos Salvaguarda. En el lado izquierdo de la imagen se pueden ver los nodos con simulaciones cuánticas en computadores clásicos y en la parte derecha se puede ver los nodos con computadores cuánticos.

#### 3.3.1. Una moneda con foco interplanetario

En su libro “El futuro de la humanidad” [5], Michio Kaku nos cuenta que hace unos 75.000 años, la humanidad estuvo a punto de extinguirse debido a una explosión volcánica colosal en Indonesia, la que generó una oleada de muerte y destrucción provocando la desaparición del 99,99 % de las especies. Bajo estas condiciones, vivir en la Tierra se hace inhóspito para los humanos y la adaptación es una misión difícil y compleja. Las opciones en este escenario serán escapar o morir. Kaku plantea entonces, la continuidad de nuestra existencia como especie interplanetaria, que navega y habita las estrellas.

El protocolo de emisión por distancia tiene como objetivo premiar e impulsar la maximización en distancia de los Salvaguardas aumentando así la probabilidad de supervivencia del acervo. A su vez, este protocolo está

pensado para ser un motivador de la expansión humana interplanetaria y por ende de la protección interplanetaria del acervo de la humanidad.

A modo de ejemplo y siguiendo las proyecciones actuales de los grandes actores y visionarios de la expansión de la humanidad interplanetaria, durante los próximos 10 a 20 años, el ser humano podría estar estableciendo su primera base en el planeta Marte.

Según las proyecciones de precio y emisión de monedas descritas en las anteriores secciones, y, por el propio funcionamiento del protocolo de emisión por distancia, instalar un nodo Salvaguarda en Marte implicaría quedarse al menos con la mitad de las emisiones de monedas por bloque de tiempo desde ese momento como se puede apreciar en la Figura 8. Esto será, si la moneda ha cumplido sus objetivos, un estímulo de valor ampliamente significativo para la inversión en la expansión interplanetaria.

Es así que el protocolo de emisión por distancia es un motivador y a la vez, un algoritmo protector en una escala interplanetaria, lo cual, asegura mantener vivo el legado de nuestra existencia y la permanencia de nuestro acervo de la humanidad en una probabilidad distribuida en un contexto espacial.

Bajo estas proyecciones, puede que nuestro destino sea convertirnos en una especie multiplanetaria que viva en las estrellas o al menos que lo haga nuestra identidad humana a través de nuestro acervo.

## 4 F-NFT

Los **NFT**<sup>3</sup> definen uno de los avances más importantes en el arte digital desde el punto de vista de los derechos de autor, pero, su objetivo final apunta más allá del registro de una obra en particular.

Desde el punto de vista del proceso artístico, los NFT implican darle valor al concepto, partiendo de la materialización del arte y adjudicándole la originalidad y el reconocimiento al autor a la vez que democratiza la obra.

<sup>3</sup>Def: a unique digital certificate, registered in a blockchain, that is used to record ownership of an asset such as an artwork or a collectible. Collins Dictionary

En conclusión, se reconoce como gran beneficiada a la humanidad al volver obsoletos los conceptos de copyright y la propiedad intelectual, dado que la obra, representada en un NFT, puede ser recreada, copiada y utilizada cuantas veces sea requerida, conservando su valor original, el que se mantiene permanente en la cadena de bloques, dando continuidad y reconocimiento al autor.

La moneda Finite, presenta una nueva capa de NFT, que se denomina **F-NFT**<sup>4</sup> la cual pretender ser un paso definitivo en la evolución de los procesos artísticos y de los derechos autor, evolucionando hacia un mundo libre y sin propiedad intelectual.

### 4.1 Protocolo

El protocolo F-NFT plantea que, en cada instancia de evolución tecnológica definida por la Fundación Finite e implementada por los Salvaguardas del acervo, cada uno de los nodos Salvaguardas implementará un espacio de imágenes finito generado, incluyendo todas las posibles imágenes que pueden crearse en un rectángulo de píxeles dado.

Cada una de estas imágenes conforma un token no fungible, que ya fue creado e implementado por los Salvaguardas (o al menos la información de estos ya fue creada y está codificada en un estado cuántico). Estos tokens al ser creados e implementados, se consideran propiedad de la moneda Finite, y por ende adoptan sus fundamentos, pasando a ser: descentralizados, inmutables, libres y de dominio público. La Fundación y su comunidad, defenderá y abogará por este concepto.

Así como un Físico no crea una ley de la naturaleza, sino que la descubre, la investiga y la demuestra, (basta con imaginar lo ridículo que sería que Newton fuera el creador de la Gravedad y que obtuviera sus derechos y el resto tuviéramos que pagar por utilizarla), ningún elemento que ha sido creado y que forma parte del acervo, puede considerarse propiedad de alguien, haciendo imposible su registro y su patente.

Lo que sí permite Finite, (al igual que un Físico descubre y no se adjudica inventar lo

<sup>4</sup>Finite - Non Fungible Token

que ya está dado), es el beneficio por el descubrimiento, el que será grabado en la cadena de bloques de Finite, como un token F-NFT, adquiriendo las propiedades de un NFT, con posibilidad de utilización de los derechos del descubrimiento, pero también, con la posibilidad de ser utilizado libremente dada sus características pública y de libertad de acceso determinadas por pertenecer al acervo de Finite.

Debido al gran caudal de información que manejan los acervos, es posible que existan muchos elementos por descubrir una vez implementados, pero es innegable, que estos ya han sido creados.

## 4.2 F-NFT Vision/ Finite Mision

Para proyectar la visión de Finite sobre los F-NFT, nos situaremos en un punto abstracto del futuro, en el que el acervo de la humanidad ya fue implementado a tal escala, que es difícil negar, que ya todo lo posible ha sido creado.

Supongamos que han sido implementadas todas las posibles imágenes de 1024 píxeles de ancho y 1024 píxeles de largo con una profundidad de color suficiente. Para este caso, la teoría de los elementos finitos define que, desde una perspectiva cognitiva humana, ya no hay ninguna imagen que sea posible crear que no forme parte del acervo ya que, esta estará representada en el mismo de algún modo u otro.

Como se mencionó previamente, todos estos elementos serán de carácter libre y de dominio público, por estar implementados en la red y serán protegidos por los nodos Salvaguardas.

En ese punto abstracto del futuro, donde todo lo posible ha sido creado y es de dominio público, la moneda Finite, se convertirá en “el alicate que desmantele el alambre de púas alrededor de la propiedad intelectual” [6].

## 5 Implementación

En esta sección se presenta una hoja de ruta para la implementación inicial del proyecto así como se establecen los lineamientos para su implementación futura.

La Fundación Finite será la encargada de establecer los estándares de cada una de las sucesivas implementaciones basada en las tecnologías del momento, así como, de proyectar los tiempos y definir los plazos de las etapas a pesar de que estas concesiones tienen un carácter dinámico basado en la velocidad del desarrollo tecnológico y en la velocidad de adopción e interés que logre Finite.

Así como la tecnología aplicada será de carácter dinámico, el acervo humano generado escalará sucesivamente, de manera que, cada uno de los nuevos estados del acervo, contenga en su totalidad al acervo anterior e incorpore otro acervo más grande con nuevos elementos.

Se plantea un escalado inicial en base a la proyección del cómputo cuántico actual.

La proyección deberá ser actualizada, revisada y comunicada, al menos una vez por año, para poder proyectar las siguientes instancias.

El escalado será en etapas, de manera de amoldarse a la evolución tecnológica proyectada por los grandes actores del sector, generando un crecimiento orgánico de toda la estructura y comunidad Finite.

El objetivo inicial es contar con un acervo primario que contenga todas las posibles imágenes blanco o negro de hasta un *size* de 1024 de ancho por 1024 de alto.

En una segunda instancia, se aumentará la profundidad de estas imágenes blanco o negro, generando una escala de grises de hasta un *size* de 1024 de ancho por 1024.

En etapas posteriores, el acervo estará compuesto por imágenes en capa de color.

Se considera que, generar todas las posibles imágenes de 16 px de ancho por 16 px de alto, en profundidad binaria (blanco o negro) ya sería un logro con un alto impacto en la humanidad. En este caso sin ninguna compresión el acervo generado sería de:

$2^{16 \times 16} = 11579208923731619542357098500$   
 868790785326998466564056403945758400791  
 3129639936 posibles imágenes generadas.

Esto, implica comprender que ese primer acervo de la humanidad generado representa todos los iconos posibles de 16 px, que pueden y podrán ser generados en la historia de la humanidad, y, como consecuencia tiene una elevada implicancia comercial, así como un pri-

mer valor real objetivo de alto alcance.

Los posibles interesados, ¿cuánto estarían dispuestos a pagar por los derechos de este acervo y poder adquirir el copyright de todos los posibles iconos que podrán ser creados a lo largo de la historia de la humanidad?

Se propone que las implementaciones del acervo sean etapas sucesivas de imágenes de cuadrados píxeles de 1 píxel por 1 píxel, 2 píxeles por 2 píxeles, 4 píxeles por 4 píxeles, 8 píxeles por 8 píxeles, 16 píxeles por 16 píxeles, 32 píxeles por 32 píxeles, 64 píxeles por 64 píxeles, 128 píxeles por 128 píxeles, 256 píxeles por 256 píxeles, 512 píxeles por 512 píxeles, 1024 píxeles por 1024 píxeles.

Aunque en primer instancia se necesiten  $1024 \times 1024 = 1048576$  Qubits, es necesario imaginar y entender el impacto en la humanidad que este espacio generará. Una vez implementado este espacio de imágenes, ¿existirá algún documento, partitura, icono, logo, marca, patente, código de programación, demostración matemática, libro, artículo, etc., que ya no fuese generado? El valor de este acervo y de su impacto tendrían un valor monetario incalculable.

Si bien, al momento en que se escribe el presente paper, la tecnología adecuada no existe, se estima que en la próxima década ya existirán computadores cuánticos con esta cantidad de qubits y un sistema de coherencia y corrección de errores suficiente como para archivar tan inmenso logro.

Como muestra la Figura ?? cada implementación contiene a todas las anteriores. Por esta razón, una vez que la Fundación determine la siguiente etapa y se implemente el primer nodo Salvaguarda, automáticamente, todas las implementaciones previas pierden validez en la arquitectura de emisión de monedas y en su rol de protección de acervo dentro de la cadena.

En la Figura ?? se puede ver representada la proyección de implementaciones de imágenes con profundidad binaria e imágenes con profundidad en blanco y negro, así como en color.

Las etapas sucesivas de implementación que la Fundación dicte como protocolo, pueden contar con implementaciones y optimizaciones

del acervo por compresión, muestreo estadístico u otras posibles compresiones.

Cada implementación será ejecutada en 2 etapas, siendo una primera etapa de implementación por simulación, donde los objetivos son generar la estructura, financiación, adopción, comunidad y la validación necesaria para el comienzo y desarrollo del proyecto. La segunda etapa será de implementación cuántica aplicada en Computadores Cuánticos. En este caso, el escalado del acervo será significativamente mayor.

## 5.1 Implementación en etapa de simulación cuántica

Como se expresó anteriormente, la primera etapa de implementación será realizada por simulación de computadores cuánticos, así como cada una de las etapas sucesivas tendrá un tiempo dinámico fijado por la Fundación con el objetivo de construir la estructura inicial que sustente un proyecto sólido.

En primera instancia, el algoritmo de localización de servidores será fijo, por lo que los nodos Salvaguardas recibirán de forma equitativa la repartición de monedas emitidas.

En las siguientes etapas, se establecerán el protocolo por distancia y la evolución de la plataforma de la moneda.

En la parte izquierda de la Figura ?? se observa la etapa por simulación de computadores cuánticos.

## 5.2 Implementación en etapa de cuántica aplicada

En la segunda etapa, de implementación cuántica aplicada, la dimensión y el alcance de los acervos crece en forma exponencial, ya que se ata expresamente al poder cuántico computacional. Se proyecta que los cambios de implementación en potencia, sucedan cada dos o cuatro años, asegurando y dando garantía de tiempo en retorno a los nodos Salvaguardas.

En esta etapa, el coste de implementación escapara a las personas en forma individual, siendo un coste que sólo se podrá enfrentar por conglomerados y/o empresas con financiamiento público/ privados.

Todos los detalles de implementación y costes implicados, serán publicados de manera oficial y pública por la Fundación, la que establecerá etapas de negociación y comunicación suficientes que permitan el análisis por todas las partes. La transparencia y eficacia de la Fundación serán fundamentales para el éxito o fracaso del proyecto.

Se proyecta que el coste en inversión de las etapas, esté acompañada en linealidad positiva con el interés, y precio de la moneda Finite, haciendo sustentable y deseable este grado de inversión para la implementación de los nodos Salvaguardas.

En la parte derecha de la Figura ?? se observa la proyección de implementación cuántica aplicada en Computadores cuánticos.

### 5.3 Implementación en etapa de cuántica aplicada

Como se ha mencionado previamente, el papel de los nodos Salvaguardas y de la Fundación Finite, es generar pruebas de que los caudales de información se encuentren codificados en espacios cuánticos y que esta codificación implica el poder de la manipulación de los mismos, lo que en cierto modo se define como demostración de existencia.

A medida que aumenta la capacidad de Qubits en los computadores cuánticos, los algoritmos seguirán evolucionando y serán capaces de ejecutar procesos cuánticos que demandan una gran cantidad de Qubits.

Hasta no llegar a esta instancia, se propone aplicar un algoritmo de clasificación de imágenes QAOA [7]. Este algoritmo heurístico variacional cuántico, surge como el algoritmo candidato en la era NISQ<sup>5</sup>, ya que realiza muestreos sucesivos con el fin de obtener, en la muestra y con mayor probabilidad, las soluciones buscadas.

Como resultado, con muestras lo suficientemente grandes y algoritmos cuánticos de clasificación entrenados específicamente, se puede responder a preguntas tales como ¿cuántos de los elementos son dígitos digitales?, u otras de

índole similar, las cuales, servirán para enriquecer el acervo, una muestra de codificación y de la capacidad de acceso al mismo.

### 5.4 Implementación F-NFT

Consideramos que cada cambio tecnológico establecido por la Fundación Finite, en el cual los nodos Salvaguardas son reemplazados por nuevas implementaciones de nodos con capacidad tecnológica más avanzada, refleja una evolución en la capacidad del acervo de manera que, cada implementación concretada contiene toda la información de la implementación previa.

En la Figura ?? se muestra como el cambio de implementación contiene las implementaciones anteriores.

A partir de esto se deduce que, en la nueva posibilidad de tokens F-NFT, al inicializar una nueva implementación, todos los F-NFT vendidos en instancias previas automáticamente serán validados en la nueva implementación de una manera específica y en un escalado más grande.

A modo de ejemplo se muestra en la Figura ?? como la misma secuencia es transportada a nuevas implementaciones.

## 6 Finite Foundation

Las criptomonedas no representan un proyecto tecnológico de corta o media duración.

Estas se representan a través de proyectos de avance tecnológico diseñados para sobrevivir siglos. Se hace necesario entonces contar con un alto grado de visión en la definición de sus fundamentos y en el alcance de cada una de las etapas tecnológicas.

La Fundación Finite pretende ser un actor crítico durante todo el proceso de su existencia, a la vez que un generador y garante de la estabilidad, proyección y confianza de la moneda, y, por su propia estructura libre y descentralizada, será la comunidad la que auditará los procesos de avance.

Cualquier acción que altere este equilibrio, ya sea por fines de lucro, falta de moralidad y/o apartamiento de la visión original declarada en el presente Documento Blanco, se verá

<sup>5</sup>Era en que los computadores cuánticos todavía son inestables en sus cálculos y aún la cantidad de Qubits no es lo suficientemente grande

reflejada en pérdida de confianza en la comunidad y, por ende, en la moneda.

En los inicios, dada la limitación tecnológica, los procesos serán puramente humanos. Para las próximas décadas, y siguiendo las proyecciones de los más grandes futurólogos tecnológicos del presente, la singularidad<sup>6</sup> será un hecho [8], lo que implica que la Fundación ya no será un proceso humano, sino un proceso exclusivo de la Inteligencia Artificial.

Llegado el momento en que la Fundación Finite sea gobernada e implementada por Inteligencia Artificial, el funcionamiento será distribuido y regulado en sí mismo por una cadena de bloques.

Dado que, irremediablemente, durante el avance hacia ese objetivo se aplicarán procesos exclusivamente humanos, la Fundación Finite deberá ser una entidad sin fines de lucro, conformada por personas a las que solo le interesa la visión a futuro de la moneda, con elevado status moral y capacidad analítica del futuro, tanto en el área tecnológica como filosófica, ética y social, teniendo siempre presente que la Fundación Finite, es junto a la comunidad, la responsable por el respaldo valor del acervo de la humanidad.

Abierta, distribuida y no centralizada, la Fundación Finite, ya sea bajo procesos humanos o basados en la inteligencia artificial, vela por el bien de la humanidad y reconoce en sus primeras etapas ser el punto crítico del proceso.

## 7 Vision - Conclusiones

En forma general, el presente trabajo<sup>7</sup> procura una abstracción de la relación entre la creación humana, su identificación y su pertenencia a un espacio concreto y cuya sumatoria

<sup>6</sup>La singularidad tecnológica, es el advenimiento hipotético de inteligencia artificial general (también conocida como «IA fuerte», del inglés strong AI). La singularidad tecnológica implica que un equipo de cómputo, red informática o un robot podrían ser capaces de auto mejorarse recursivamente, o en el diseño y construcción de computadoras o robots mejores que él mismo. Wikipedia

<sup>7</sup>En especial agradecimiento a Mariela Angerosa por la corrección de este documento y su apoyo por el tiempo de los tiempos.

define el acervo de la humanidad.

La Fundación Finite otorga el respaldo de existencia y de valor a la abstracción, proponiendo una moneda con una estructura basada en valores éticos y morales incuestionables.

A su vez, se proponen formas de implementación del valor respaldo y su proceso de escalado, así como estrategias de protección y salvaguarda del acervo.

Finite se propone como una moneda con valor respaldo, cuyo objetivo es generar y salvaguardar el acervo de la humanidad y hacerlo proliferar por los tiempos de los tiempos, como nuestro legado, mas allá de cualquier acción o interés humano.

## Referencias

- [1] Satoshi Nakamoto. *Bitcoin: A Peer-to-Peer Electronic Cash System*. Accessed: 2015-07-01. Dic. de 2008. URL: <https://bitcoin.org/bitcoin.pdf>.
- [2] Paul Benioff. «The computer as a physical system: A microscopic quantum mechanical Hamiltonian model of computers as represented by Turing machines». En: *Journal of Statistical Physics* 22 (mayo de 1980), págs. 563-591. DOI: 10.1007/BF01011339.
- [3] Richard P. Feynman. «Simulating physics with computers». En: *Feynman and Computation* (), págs. 133-153. DOI: 10.1201/9780429500459-11.
- [4] D. Deutsch. «Quantum theory, the church-turing principle and the Universal Quantum Computer». En: *Proceedings of the Royal Society of London. A. Mathematical and Physical Sciences* 400.1818 (1985), págs. 97-117. DOI: 10.1098/rspa.1985.0070.
- [5] Michio Kaku. *The future of humanity*. Harper Row, 2018.
- [6] «The Crypto Anarchist Manifesto». En: *Crypto Anarchy, Cyberstates, and Pirate Utopias* (2001). DOI: 10.7551/mitpress/2229.003.0011.

- [7] Edward Farhi, Jeffrey Goldstone y Sam Gutmann. *A Quantum Approximate Optimization Algorithm*. 2014. DOI: 10 . 48550/ARXIV.1411.4028. URL: <https://arxiv.org/abs/1411.4028>.
- [8] Ray Kurzweil. *La singularidad ESTÁ CERCA: Cuando los humanos transcendamos la biología*. Lola Books, 2015.