

UPF COIN: el token de la desplastificación

El problema de la contaminación plástica es el resultado de un sistema fallido. El mundo se acostumbró a usar un material indestructible de manera descartable por todas las comodidades que brinda. Las empresas que lo utilizan tienen un interés en cambiarlo, desde lo ambiental y desde lo reputacional (y en algunos casos desde lo regulatorio), ya que el público pide soluciones y respuestas a la crisis ambiental.

En estos esfuerzos de mejora se encuentra el reciclaje, pero si bien es necesario, menos del 9% del plástico producido es efectivamente reciclado. Unplastify sostiene que la solución al problema está en la desplastificación: en reducir, minimizar y evitar el uso de plásticos descartables.

La desplastificación podría darse fácilmente si hubiera alternativas efectivas y los costos de transición fueran bajos, o si las empresas tuvieran que internalizar los costos relacionados al ciclo de vida completo de los productos que ponen en el mercado (hoy externalidades). Sin embargo, la realidad es que los costos de conversión son altos, las externalidades son “pagadas” por el ambiente y la sociedad, y el plástico descartable sigue siendo el material elegido.

UPF COIN es un token que da valor a la DESPLASTIFICACIÓN y la visibiliza de manera trazable para generar un incentivo hacia el cambio. UPF COIN es trazable, emitido con propósito y su valoración será colectiva. Trazable porque correrá en blockchain y la validación dependerá de una red descentralizada que reconocerá los esfuerzos de transformación. Emitido con propósito ya que cada token tendrá como respaldo una tonelada de plástico evitado. Y su valoración será colectiva porque su valor crecerá a medida que crezca el valor colectivo de demostrar desplastificación. UPF COIN es el primer protocolo de certificación descentralizada incorruptible en la temática de plásticos. Aquellas entidades que demuestren desplastificación, podrán mintear UPF COIN generando valor reputacional y podrán venderlo a quienes quieran mitigar su huella para recuperar los costos de transición. De esta manera a medida que crece la comunidad del token, se alinean los incentivos hacia un mundo desplastificado.



Unplastify, Mayo 2022.

“Therein is the tragedy. Each man is locked into a system that compels him to increase his herd without limit -- in a world that is limited. Ruin is the destination toward which all men rush, each pursuing his own best interest in a society that believes in the freedom of the commons. Freedom in a commons brings ruin to all.”

Garrett Hardin

El problema del Plástico

La producción de plástico se ha multiplicado por más de 10 desde 1970, más rápido que cualquier otra materia prima y casi un 60% más rápido que el Producto Bruto Interno (PBI) global ([IEA - Agencia Internacional de Energía, 2018](#)). En 2019 se produjeron 368 millones de toneladas (MMT) de plástico en el mundo.

En cuanto a proyecciones, la Agencia Internacional de Energía estima que la producción de plástico va a continuar creciendo y podría llegar a 540 MMT para 2040 ([IEA - Agencia Internacional de Energía, 2018](#)) - un 147% con respecto a 2019. Estas tendencias se basan principalmente en dos factores: (i) un mayor porcentaje de petróleo se derivará para la producción de plásticos debido a restricciones en su uso para fines energéticos ([Foresight, 2020](#)), y (ii) un incremento en el consumo de plásticos en países en desarrollo siguiendo patrones de economías avanzadas que hoy consumen hasta 20 veces la cantidad de plásticos per cápita que economías en desarrollo. ([IEA - Agencia Internacional de Energía, 2018](#))¹



11 millones de toneladas de plásticos ingresan a los océanos cada año ([Jambeck et al. 2015, actualizado 2022](#)).
El plástico no desaparece, no se biodegrada.

El plástico no solo se encuentra afectando a más de 600 especies marinas, sino también afecta al ser humano e ingresa en su cadena alimenticia². Según especialistas, algunos aditivos contenidos en los productos plásticos son de alto riesgo para la salud ya que están listados como potenciales agentes cancerígenos y/o mutagénicos. ([Galloway, 2015](#))

En pocas palabras, el problema del plástico tiene asociado múltiples costos ambientales, sociales y económicos llamados externalidades. Como se puede observar en la Figura 1, se estima que el costo de las externalidades del plástico es al menos 10 veces más grande que su precio de mercado pagado por los productores de plástico ([WWF, 2021](#)). Aun sin considerar los costos de emisiones post-consumo, costos sanitarios del proceso productivo y posterior, y costos en la salud, costos ecosistémicos.³

¹ Según un estudio, el consumo per cápita anual de plásticos en Alemania es de 175,32 kg, mientras que en Estados Unidos es de 124,18kg; y en cambio en Argentina 65,475 kg y en India 3,65 kg. ([Our World in Data](#))

² Un estudio de la Universidad de Newcastle (Senathirajah y Palanisami, 2019) concluyó que una persona podría ingerir aproximadamente 5 gramos de plástico cada semana, el equivalente a una tarjeta de crédito (World Economic Forum, 2019).

³ Ver en Anexo los costos no considerados en Figura 1. Anexo en [upfcoin.org/whitepaper](#).

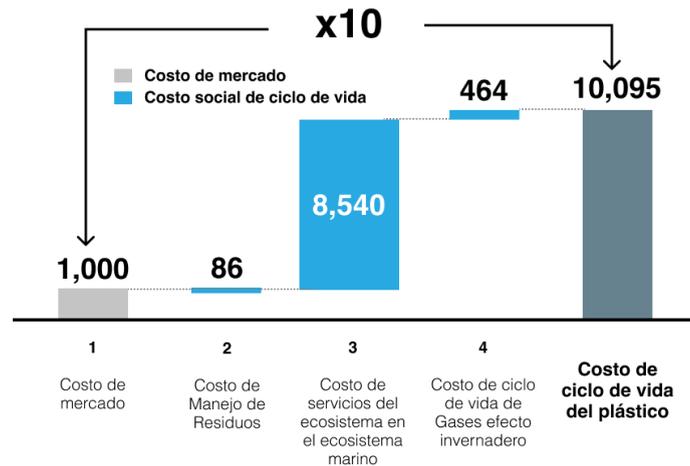


Figura 1: Costo de ciclo de vida del plástico por tonelada
 Valor en USD - Basado en producción de plástico 2019

Al observar las **acciones que surgen para solucionar este problema**, cabe destacar que las iniciativas se dan en todo ámbito: internacional, público y privado. En el ámbito internacional, el tema se ha posicionado fuertemente en la agenda de las Naciones Unidas⁴ y, a su vez, se han creado múltiples alianzas, coaliciones y compromisos que integran los esfuerzos de naciones, empresas y organizaciones.⁵ Desde el ámbito público, en el mundo existen cada vez más regulaciones relacionadas al plástico, principalmente en el marco de esquemas de responsabilidad extendida al productor que buscan que los productores internalicen los costos de gestión de sus productos al finalizar su vida útil. Por último, en el ámbito privado, particularmente a las grandes empresas de consumo masivo, algunas explícitamente y, otras implícitamente, se reconocen como parte del problema, y declaran objetivos y planes para mitigar su impacto. Tan sólo unas pocas plantean objetivos absolutos de reducción en el uso de plásticos (ya sean materiales vírgenes o reciclados).⁶ Según un estudio, aún cumpliendo con todos los compromisos públicos asumidos por estos sectores, entre 2016 y 2019, se reduciría tan solo un 7% la cantidad de plástico que ingresa a los océanos.⁷

Analizando iniciativas internacionales, regulaciones y esfuerzos corporativos se evidencia que a pesar de las ineficiencias del reciclaje como solución, muchas veces se pone el foco allí. **Lamentablemente el reciclaje no es la solución.** Si bien las tasas de reciclaje varían según la región, en promedio no superan el 10% de los residuos plásticos.⁸



Tan solo el 9% del plástico desechado se recicla en la actualidad (Geyer et al, 2017).

Si bien es positivo que existan tantos esfuerzos apuntando a resolver el problema, estas iniciativas atacan el síntoma, buscando eliminar la contaminación plástica, eliminando el residuo, y mejorando el reciclaje. Pero poco se habla de atacar el problema de raíz, buscando reducir el

⁴ La presidenta de la Asamblea General de ONU de 2018 incorporó la contaminación plástica como uno de los siete temas prioritarios de la agenda (ONU, 2018).

⁵ EU Circular Plastics Alliance, Alliance to End Plastic Waste, New Plastics Economy.

⁶ Ver en anexo las promesas de algunas de estas compañías. Anexo en upfcoin.org/whitepaper

⁷ Breaking the Plastic Wave (Systemiq, 2020)

⁸ El promedio histórico de tasas de reciclaje es 9% y en la tasa actual también es 9%. Para más información de la tasa de reciclaje y por qué es una solución ineficiente ver Anexo. Anexo en upfcoin.org/whitepaper

uso de plástico o cambiando la relación humana con este material que está fuera de control, se utiliza en demasía, y es la principal causa del problema y la clave para su solución.

Unplastify

Unplastify es una empresa social que tiene la misión de cambiar la relación humana con el plástico. Unplastify acelera procesos sistémicos de desplastificación⁹ con individuos, organizaciones, empresas y gobiernos - minimizando el uso de plásticos descartables a través del re-diseño de operaciones, hábitos y normas.

Se basa en las siguientes premisas:

- **El problema no es el material sino su uso y abuso.** Cada año, cada persona en el mundo consume 45 kgs de plástico y el 42% de ellos son envases descartables (Geyer et al, 2017). Se utiliza un material indestructible de manera descartable y excesiva.
- **El reciclaje no es LA solución, la clave está en la prevención.** Si bien es necesario reciclar más y mejor, la única solución efectiva es reducir - minimizar el uso de plástico a través de nuevos modelos de producción y consumo innovadores.
- **Un mundo desplastificado es posible y necesario.** Esta visión no significa un mundo sin plástico, sino un mundo sin plástico descartable. Cambiando la relación humana con el plástico se ataca al problema de raíz.

Como todo sistema económico, la economía del plástico se rige por incentivos. Actualmente los incentivos existentes impulsan a la continuidad de su funcionamiento, ya que no consideran los costos ambientales y sociales previamente expuestos. Es por eso que Unplastify crea y diseña este token para alinear estos incentivos hacia la desplastificación.



UPF COIN (UPFC) nace para valorizar la reducción del uso de plástico alineando incentivos para la desplastificación de entidades.

Rationale

El plástico es un material muy conveniente: liviano, resistente, barato, dúctil. Su industria se desarrolló exponencialmente en los últimos 50 años y la sociedad actual es dependiente de este material en la vida cotidiana. Sin embargo, sus bajos costos no consideran los costos ambientales y sociales de su ciclo de vida completo.

Faltan alternativas e incentivos para la conversión. Los materiales alternativos no son efectivos o competitivos. A esto se suman los altos costos de conversión para las organizaciones que dependen tanto de este material.

⁹ Desplastificar: acción progresiva de minimizar el uso de plásticos descartables de manera sistémica a través del re-diseño de hábitos, operaciones y normas.

El incentivo Reputacional

El mayor incentivo que tienen los principales actores de este sistema hacia la reconversión es el reputacional. Como se señaló anteriormente, las grandes empresas que inyectan plástico descartable mediante sus productos en el mercado asumen compromisos¹⁰ para gestionar su impacto futuro. Asimismo, estas compañías apoyan y dan financiamiento a iniciativas globales para demostrar su accionar frente al problema. Estas iniciativas, se enfocan en la gestión de residuos, limpiezas y reciclaje, pero no resuelven el problema de raíz - rediseñar la cadena de producción para reducir el uso de plásticos. Esto se puede deber, al menos en parte, a un conflicto de interés: quienes financian sus esfuerzos eligen el reciclaje frente a la conversión. Por otro lado, muchos sellos y certificaciones existentes atraviesan una crisis de credibilidad y deben mejorar sus estándares de transparencia¹¹.

Sin embargo, el valor reputacional de una empresa, expuesto crecientemente en redes sociales y monitoreado por sus consumidores, es cada vez más importante. Con el crecimiento de las redes, la validación colectiva ha tomado gran relevancia. Los consumidores optan por marcas que se alinean con sus intereses, y estudios demuestran que se encuentran cada vez más alerta por esta problemática¹². Las nuevas redes permiten la validación y refutación de datos de manera más simple y rápida. Aquellas declaraciones que antes pasaban sin cuestionamientos hoy están sujetas a la validación colectiva tanto de usuarios particulares como de organizaciones de verificación de datos.¹³

Por eso capitalizar la validación colectiva y la opinión pública a través de un sistema descentralizado y verificable ayudará a alinear los incentivos. Precisamente ésto es lo que permite la tecnología de “blockchain”.

Antecedentes

Como antecedentes a la problemática del plástico, se podría tomar el caso de las emisiones de carbono. En un principio, las empresas no tenían un registro de sus emisiones, y no existían protocolos de medición de Huella de Carbono. Hacia los 90, comenzó a instalarse la problemática del cambio climático y los gases del efecto invernadero -GEI-. El Protocolo de Kyoto¹⁴ (1997) surge para que los estados se comprometieran a reducir y evitar las emisiones de GEI. A medida que se fue instalando la problemática, se establecieron varios protocolos de medición, se crearon los bonos de carbono como mecanismo de compensación¹⁵ y los gobiernos y organismos internacionales, asumieron mayores compromisos.

Hoy, ante la crisis climática, el riesgo regulatorio, la presión de los accionistas y la importancia de la reputación para las compañías, cada vez son más las entidades que invierten en bonos de carbono para compensar su huella. En algunos casos obligadas por regulaciones de los países

¹⁰ Ver en Anexo en upfcoin.org/whitepaper

¹¹ Las certificaciones de primera y segunda parte no son creíbles, debido a conflictos de intereses inherentes, lo que implica que los estándares que requieren la certificación de terceros son superiores a aquellos en los que es opcional. ([Castka & Corbett, 2015](#))

¹² Según una encuesta reciente de BCG, el plástico ahora se considera el material más negativo utilizado para artículos de consumo, con el 65% de los consumidores globales asociándolo con la contaminación del océano y el 57% considerándolo dañino. Adrien Portafaix, Partner and Associate Director, Social Impact Practice, Boston Consulting Group” ([UN Treaty on Plastic Pollution, 2020](#))

¹³ Ver en Anexo en upfcoin.org/whitepaper

¹⁴ Protocolo de la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático (CMNUCC). Es un acuerdo internacional que tiene por objetivo reducir las emisiones de seis gases de efecto invernadero (GEI).

¹⁵ El primer mercado de carbono que existió, y uno de los más establecidos, es el de la UE que surge en 2005. La UE regula las emisiones de carbono permitidas por la organización. Cuando éstas superan las emisiones establecidas deben adquirir bonos de carbono del mercado para compensar su huella.

en los que operan, y en otros lo hacen de manera voluntaria¹⁶. De esta manera, el mercado de carbono creció y se posicionó¹⁷.



Unplastify proyecta que la problemática del plástico descartable tendrá un recorrido similar al de los mercados de carbono, pero de forma acelerada.

Sin embargo, analizando este antecedente, UPFC busca fortalecer aspectos débiles como la transparencia y el incentivo para la mitigación. Una diferencia fundamental es que UPFC no generará un sistema de créditos a futuro, sino que premiará la conversión, si bien posiblemente también existan regulaciones y compromisos internacionales que lo impulsen.

Tendencias favorables

En el escenario descrito, sobran desafíos y faltan incentivos para el cambio en el sistema de plásticos. Sin embargo, existen tendencias favorables que se alinean con nuestra visión. En los últimos años, el mercado financiero ha demostrado un crecimiento exponencial de inversiones ESG¹⁸ - en 2019 alcanzaron los \$30 trillones, creciendo un 68% desde 2014 ([McKisney, 2019](#)).

Por otra parte, en los últimos años han aparecido regulaciones e iniciativas a nivel internacional, nacional y subnacional. Como es el caso de la propuesta de un Tratado Global de ONU contra la Contaminación Plástica presentado en 2020 que ya cuenta con el respaldo de más de dos tercios de los países de ONU, más de 70 signatarios de múltiples sectores y con representantes de toda la cadena de la industria del plástico ([UN Treaty on Plastic Pollution, 2020](#))¹⁹.

Es importante destacar que todos estos cambios positivos se están dando, en gran medida, gracias a los consumidores responsables. Las nuevas generaciones están dispuestas a gastar más dinero en opciones más sostenibles ([Hiroshima University, 2021](#)) y cambian su comportamiento de compra en función de las causas que apoyan²⁰.

Qué es UPFC

El problema del plástico está fuera de control. Faltan incentivos para combatir las “bondades” de este material. Unplastify se basa en las tendencias favorables, el creciente valor de la acción colectiva y el valor reputacional para crear UPFC, el primer protocolo de certificación descentralizada incorruptible que aborda la problemática del plástico. UPFC es un token que

¹⁶ CocaCola, Nestlé, Danone son algunas de las compañías que invierten en bonos de carbono. Ver en Anexo más detalles del escenario de carbono en upfcoin.org/whitepaper

¹⁷A pesar de los retrasos en las decisiones de la COP 26 en Glasgow, los precios del carbono en la UE han más que duplicado el nivel de principios de 2021 después de la conferencia climática de la ONU, ya que se aceptan como herramienta para la compensación. ([Ciat, 2021](#))

¹⁸ **Environmental, Social, and Corporate Governance**. Activos que cumplan estándares ambientales, sociales y de gobernanza.

¹⁹ El Tratado reconoce la contaminación plástica como un problema transfronterizo, que debe ser tratado de forma urgente, de manera sistémica, para dar una respuesta que aborde el problema de raíz, y terminando con la contaminación plástica. El tratado incluye políticas Upstream, y downstream para limitar el uso de plásticos.

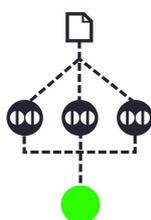
²⁰ Un estudio realizado por McKinsey presentó un setenta por ciento de los encuestados que intentan comprar productos de empresas que consideran éticas. El ochenta por ciento dice recordar al menos un escándalo o controversia que involucre a una empresa. Alrededor del 65 por ciento intenta conocer los orígenes de todo lo que compra: dónde se fabrica, de qué se fabrica y cómo se fabrica. Alrededor del 80 por ciento se niega a comprar productos de empresas involucradas en escándalos. ([Mckinsey, 2018](#))

visibiliza y tangibiliza los esfuerzos de conversión alineando los incentivos del sistema hacia la solución.

Propuesta de valor

UPFC es un token ERC-20²¹ o cripto-activo que valoriza la desplastificación de manera trazable para alinear incentivos al cambio.

1. Corre en blockchain y se emite en base al trabajo de desplastificación, dejando asentada la reducción del uso de plástico
2. Se emite en base a un propósito: cada UPFC emitido equivale a 1 tonelada de plástico evitado validado
3. El valor del cripto-activo incrementa a medida que crece el interés de demostrar desplastificación



El respaldo de UPFC de 1 tonelada de plástico evitado será trazable, por estar montado en blockchain y validado por la Red de Validación.

Cómo funciona

UPFC es un sello, que resulta de un proceso de certificación descentralizada de plástico evitado, se emite según la cantidad de plástico evitada y validada. Aquellas entidades que quieran obtener tokens, deberán demostrar su Trabajo de Desplastificación. Para esto deberán presentar datos y documentación respaldatoria que demuestre su reducción de plásticos y acredite la cantidad de plástico evitado entre dos periodos. Es descentralizada ya que el proceso de validación se realiza por terceros y en varias instancias. El proceso de validación tiene un componente automatizado, y dos instancias de validación externa, donde el análisis de datos se realiza por individuos validadores de la Red de Validación, e individuos de la comunidad. De esta manera aquellas organizaciones cuyas postulaciones resulten válidas recibirán como recompensa los tokens correspondientes a sus toneladas de plástico evitado y los podrán mostrar como sello de su desplastificación. La recompensa recibida se distribuirá entre quien postula, la Red de Validación y UPF DAO.

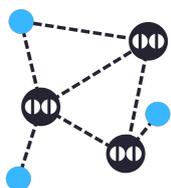


Figura 2: Proceso de emisión de UPFC

²¹ En la Blockchain de xDai - Detallado en [Tecnología](#).

Gobernanza - UPF DAO

UPFC parte de la idea de la validación colectiva para contrarrestar la concentración actual de poder en el sistema y dar herramientas al colectivo para cambiar los incentivos.



UPFC fue diseñado desde el inicio para ser gobernado por una Organización Autónoma Descentralizada: UPF DAO.

Durante la etapa inicial Unplastify tendrá formalmente control sobre los procesos de UPFC. Se definirá y optimizará el Protocolo de Validación para luego ser ejecutado por una red de validadores externa, que operará en blockchain y formará parte de UPF DAO.

A medida que crezca la comunidad comprometida con el problema y participe activamente de UPFC, se irá conformando la DAO, y se irá cediendo el control de UPFC para en última instancia ser gobernado completamente por UPF DAO.

Los integrantes que serán parte de la DAO serán: Unplastify LAB (el equipo de Unplastify dedicado al proyecto, desarrolladores, fundadores), los advisors, los inversores, los desarrolladores de la red, los validadores y los validadores comunitarios. Hasta el momento de creación, el equipo funcionará a través de una PRE-DAO²² para integrar aquellos individuos que participen del desarrollo y ya comenzar a operar de forma descentralizada.

Actores involucrados y propuesta de valor en UPFC

UPFC propone un cambio en los incentivos de este sistema económico de plásticos. A continuación se presentan quiénes son los actores involucrados y cómo interactúan con UPFC.

I. Entidades Desplastificadas

Aquellas entidades que utilizaban plástico en sus productos, servicios y/u operaciones, que hayan implementado medidas para reducirlo o evitarlo podrán visibilizar y capitalizar su conversión. Para eso, deberán postular su Trabajo de Desplastificación, que será validado, y así obtendrán los tokens correspondientes al plástico evitado. Inmediatamente podrán comunicar sus logros y compromisos realizados para combatir el problema, lo cual influirá positivamente en su valor reputacional y por ende en el valor de su compañía.

En el caso de las empresas, podrán mintear UPFC las Empresas de Bienes de Consumo y Servicios²³. Estas empresas/entidades usan productos semielaborados, envases y embalajes o productos de consumo. Estas empresas pueden ser de cualquier escala y categoría:

- Productos (ej: limpieza, alimentos, higiene personal)
- Servicios (ej: hotelería, gastronomía, consultoría)

Si bien algunas empresas tienen varios roles en la cadena productiva, no podrán acuñar las empresas del sector primario, industria petroquímica (producen pellets de plástico),

²² La PRE-DAO de UPFC fue creada en junio de 2022.

²³A los fines de este documento, la industria plástica incluye diversas sub-industrias o sectores de acuerdo a los productos obtenidos a lo largo de la **cadena de producción**: 'Sector primario', 'Industria Petroquímica', 'Industria Transformadora', 'Empresas de bienes de consumo y servicios', 'Industria recicladora plástica'. Ver Anexo en upfcoin.org/whitepaper

transformadora (aquellas que transforman los pellets en productos) o recicladora, de no cumplir también el rol de consumo masivo tal como está descrito.

UPFC premia la reconversión realizada y la respalda con trazabilidad. A medida que se valoriza el token, sus costos de conversión podrán ser compensados al venderlo en el mercado a empresas que busquen mitigar su impacto (detallado debajo).

II. Entidades que Mitigan su Huella Plástica

Aquellas entidades que busquen mitigar su huella plástica y quieran ser Huella Neutra pero aún no puedan modificar sus productos, servicios u operaciones, podrán comprar UPFC de aquellas empresas que hayan obtenido sus tokens por sus propios Trabajos de Desplastificación, o de quienes posean UPFC para mitigar su huella. Estos UPFC adquiridos serán cambiados por un NFT que demostrará su mitigación, y los UPFC serán quemados (Ver [sección Quema y Mitigación](#))

III. Empresas de Alternativas

Aquellas empresas que fabrican bienes y servicios que reemplazan plásticos están alineadas desde su propósito al de UPFC y por eso podrán comunicar a sus clientes la posibilidad de adquirir tokens como un valor adicional una vez implementadas las soluciones que ofrecen sus bienes o servicios. De esta forma sus clientes obtendrán un valor adicional a través de UPFC. Esta opción es exclusiva para las empresas que proveen bienes y servicios a otras empresas (B2B). No podrán mintear las empresas que ofrezcan alternativas al consumidor final individual (B2C).

UPFC potencia la propuesta de valor de las Empresas de Alternativas, al brindar un beneficio compartido. En estos casos, los UPFC minteados serán repartidos 50%-50% entre la Empresa de Alternativas y la Empresa Desplastificada.

A medida que cobre más valor la desplastificación, los tokens servirán para compensar los costos de conversión de sus clientes. De esta manera, las Empresas de Alternativas serán aliadas en la desplastificación. Su aporte será compensado en cuanto cobre más valor la desplastificación, incentivando así su crecimiento.

IV. Inversores Crypto

Las razones por las cuales individuos o entidades invertirán en UPFC serán: (i) porque quiere contribuir económicamente a la desplastificación (están retribuyendo a la empresa que minteo el token, bajando su costo de desplastificación), (ii) porque apuesta a la valorización del token, o (iii) ambas.

Aquellas empresas que inviertan en UPFC, podrán comunicar su posesión y apoyo al propósito de UPFC en sus balances y comunicaciones. También podrán aceptar UPFC en el pago parcial de productos y servicios y de esta manera, estimular el uso del token. (Estas empresas, no estarán mitigando el impacto, sino simplemente valorizando y visibilizando el token, el proceso para mitigar huella plástica se describe a continuación).

V. Validadores

En una primera instancia, Unplastify se encargará de la validación de los Trabajos de Desplastificación. Una vez sistematizada la validación, se comenzará a trabajar con validadores externos, los mismos serán una parte clave de este proceso. Para cada Trabajo de Desplastificación deberá haber mínimo 3 validadores. Este número crecerá a medida que crece

el tamaño de las postulaciones, formando una Red de Validación que estará dentro del marco de la UPF DAO.

Quienes quieran formar parte de esta Red de Validación deberán obtener un certificado de capacitación de UPF DAO. Su incentivo para sumarse, será el propósito y las recompensas que recibirán por las validaciones realizadas sin importar si el resultado de las mismas fuera positivo o negativo. Un porcentaje del stake de la empresa postulante será distribuido entre los validadores de ese Trabajo de Desplastificación. Para agregar un incentivo, dentro de los validadores participantes se entregará 50% de la recompensa total por la validación a uno de los validadores aleatoriamente y el 50% restante se distribuirá entre todos los otros.

VI. Comunidad de Auditores

Serán individuos validadores de segunda instancia, que a través de su contacto con el punto de venta o contacto con el consumidor o usuario evidencian que efectivamente está desplastificado. Es el tercer y último eslabón del proceso de validación. Una vez que la entidad cumpla con el proceso automatizado que demuestra la desplastificación, la red de validadores debe acreditarlo, y los validadores comunitarios deberán comprobarlo.

VII. Gobiernos

Una vez establecido el sistema de incentivos de UPFC y generada una masa crítica de operaciones, los gobiernos que quieran sumarse al sistema podrán trabajar en colaboración:

- Fomentando la transición a modelos alternativos, desplastificados;
- Limitando el uso de plásticos descartables, especialmente los de un solo uso;
- Otorgando beneficios impositivos a quienes demuestren desplastificación mediante UPFC.

UPF DAO podrá destinar tokens propios (de aquellos que recibe UPF DAO cada vez que se acuñan nuevos tokens) a gobiernos para que los usen para respaldar y desarrollar este tipo de programas.

Proceso de Validación de Huella Unplastify

UPFC se emite en base al Trabajo de Desplastificación ante la validación correcta de la Prueba de Desplastificación (Proof of Unplastify). Como se mencionó anteriormente, la prueba de desplastificación es la medición que presentan las entidades de su reducción en el uso de plásticos descartables. Son los datos y la documentación respaldatoria que reflejan la reducción de plástico en una misma operación en dos momentos en el tiempo. La validación de este trabajo cuenta con tres componentes, el primero automatizado, es el Proceso de medición de Huella de Desplastificación que demuestra la cantidad de plásticos evitados. El segundo, es la verificación de la Red de Validación. El último, la validación colectiva de la comunidad.



La Prueba de Desplastificación es la demostración de plásticos evitados de manera sistémica en los productos, bienes y servicios de una organización.

La medición de plásticos usados por una organización se realiza en el Proceso de medición de Huella Plástica.

La huella plástica se compone de 3 tipos de alcance:



Primario

Packaging en contacto directo con los productos o productos de plástico descartable utilizados en las operaciones.



Secundario

Packaging que empaca los productos para el traslado hacia el punto de venta/utilización o desde el punto de venta/utilización.



Terciario

Logística y packaging que se usa en la producción de los productos. (De este, las empresas postulantes podrán emitir solo el 50%)

Huella Plástica

La Huella Plástica mide el consumo de plásticos de una organización en sus productos, servicios y/u operaciones. Midiendo la Huella Plástica antes (P1) y después (P2) de una transformación para evitar el uso de plásticos en una empresa resulta la Huella de Desplastificación, que representa el plástico evitado por este proceso de transformación.²⁴

La comparación de un periodo (P1) y el siguiente (P2) se hace a partir de la diferencia entre Ratios, se llama Ratio al consumo de plástico por unidad de producto u operación. Esta diferencia se llama Ratio de Desplastificación cuando el número es positivo ($P1 > P2$).

$$\text{Ratio } P1 \text{ (tn/unit)} - \text{Ratio } P2 \text{ (tn/unit)} = \text{Ratio de Desplastificación (tn)}$$

Para establecer la Huella de Desplastificación se multiplica el Ratio de desplastificación por las ventas del último periodo post-transformación (P2).

$$\text{Ratio de desplastificación (tn/unit)} * \text{Ventas } P2 \text{ (unit)} = \text{Huella de Desplastificación (tn)}$$

²⁴ No es un cambio potencial, se mide el plástico evitado efectivamente y para medirlo se deben tener los datos completos del período posterior al que se implementó el ahorro para medir la diferencia.

Postulación de Trabajo de Desplastificación (preliminar)

Al postular un Trabajo de Desplastificación, el primer período (P1) debe reflejar el consumo plástico de 12 meses, y el último período presentado (P2) debe tener al menos 6 meses de funcionamiento y validar que la operación se sostuvo.²⁵

Aquellas que postulen Trabajos de Desplastificación para hacerse de UPFC, deberán presentar documentación respaldatoria de los cambios realizados en sus productos y/u operaciones, y pagar un fee en UPFC en forma de stake. En el caso de que su trabajo sea validado positivamente y se compruebe la desplastificación este stake se les devuelve. En el caso contrario, ese stake será utilizado para sostener la Red de Validación y UPF DAO.²⁶

Proceso de Validación

El proceso de validación de la Huella de Desplastificación se da según el siguiente proceso:

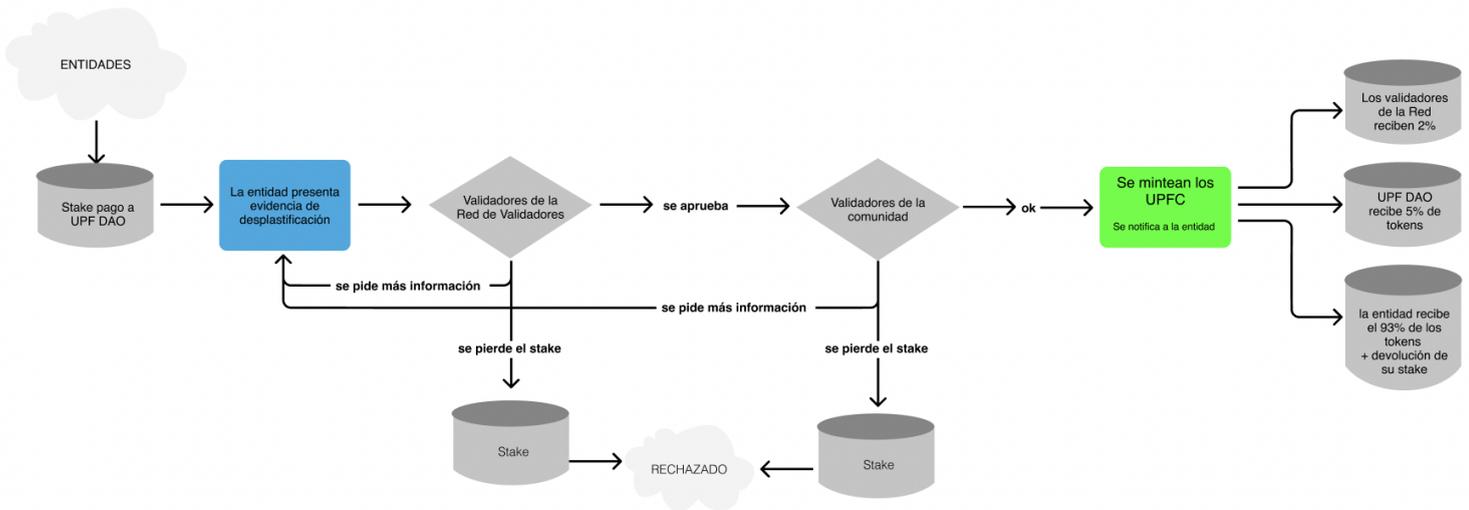
1. La organización postulante se da de alta en la plataforma.
2. Para acceder a postular su Trabajo de Desplastificación el postulante pone el stake correspondiente al tamaño del mismo; si el postulante no conoce su Huella Unplastify deberá contratar los servicios de Unplastify para medir su Huella.
3. El postulante accede al cuestionario de postulación donde compartirá datos específicos y estandarizados que demuestren su Trabajo de Desplastificación. (Medición automatizada)
4. El postulante deberá adjuntar la documentación respaldatoria correspondiente.
5. Aleatoriamente se seleccionarán usuarios validadores en la red de la plataforma.²⁷
6. Los validadores seleccionados analizan la información brindada y la documentación respaldatoria.
7. Si el resultado de la validación es positivo, se avanza con un proceso de cross-validación de la información analizada.
8. La Comunidad de auditores son quienes comprueban que está desplastificación sea real, y lo reportan a través de un sistema de votación.
9. Si se comprueba que el Trabajo de Desplastificación es verdadero se emiten tokens, según la cantidad de toneladas evitadas.
 - a. Si el resultado de la auditoría de la comunidad es negativo, el caso vuelve a los Validadores quienes tendrán que solicitar más información y documentación al postulante y así regresan al punto 6.
 - b. Si el resultado final es negativo, se rechaza la postulación y la entidad postulante pierde el stake.

²⁵ La entidad podrá presentar cada año el reporte de ventas, o facturación que demuestre que su operación sigue desplastificada, y recibir los UPFC respaldatorios.

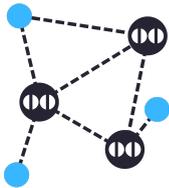
²⁶ En la primera etapa de desarrollo, para incentivar más postulaciones no se cobrará este fee.

²⁷ Como se describe luego, en una primera instancia el proceso será validado por Unplastify.

Figura 3: Proceso de validación



En la primera versión de funcionamiento de este sistema será Unplastify quien corra los procesos de validación y emisión de tokens. Durante esta etapa se definirá en detalle y optimizará el Protocolo de Validación para luego ser trasladado a sistemas y a la Red de Validadores externa, que operará en blockchain y formará parte de UPF DAO.



Todas las presentaciones, transacciones y validaciones quedan grabadas completa, o parcialmente en la cadena de bloques (blockchain).

En una primera versión, de los Trabajos de Desplastificación presentados por las empresas, se publicarán y compartirán en la blockchain, solo aquellos datos claves para respaldar la emisión, con un link a un repositorio con la documentación respaldatoria evitando diseminar información que sea sensible a las empresas, pero visibilizando la necesaria para corroborar la validación. Con las mejoras del proceso, se sofisticará la información guardada en la blockchain para siempre perseguir la transparencia, escalabilidad y seguridad de los datos.

Esquema de emisión

La validación se determina positiva cuando un 90% de los validadores consideraron el Trabajo de Desplastificación fundamentado y verdadero. En casos donde hay dudas los validadores pueden pedir información adicional a la organización postulante y volver a etapa de validación.

De los tokens emitidos, la empresa postulante se quedará con 93%, el 7% se destina a sostener la estructura de la red: 2% para la Red de Validación²⁸ y 5% para UPF DAO (Ver Figura 4). Ese 7% se corresponde con la suma de stake que puso la empresa para postular su trabajo que en el caso de ser emitido, se devuelve.²⁹

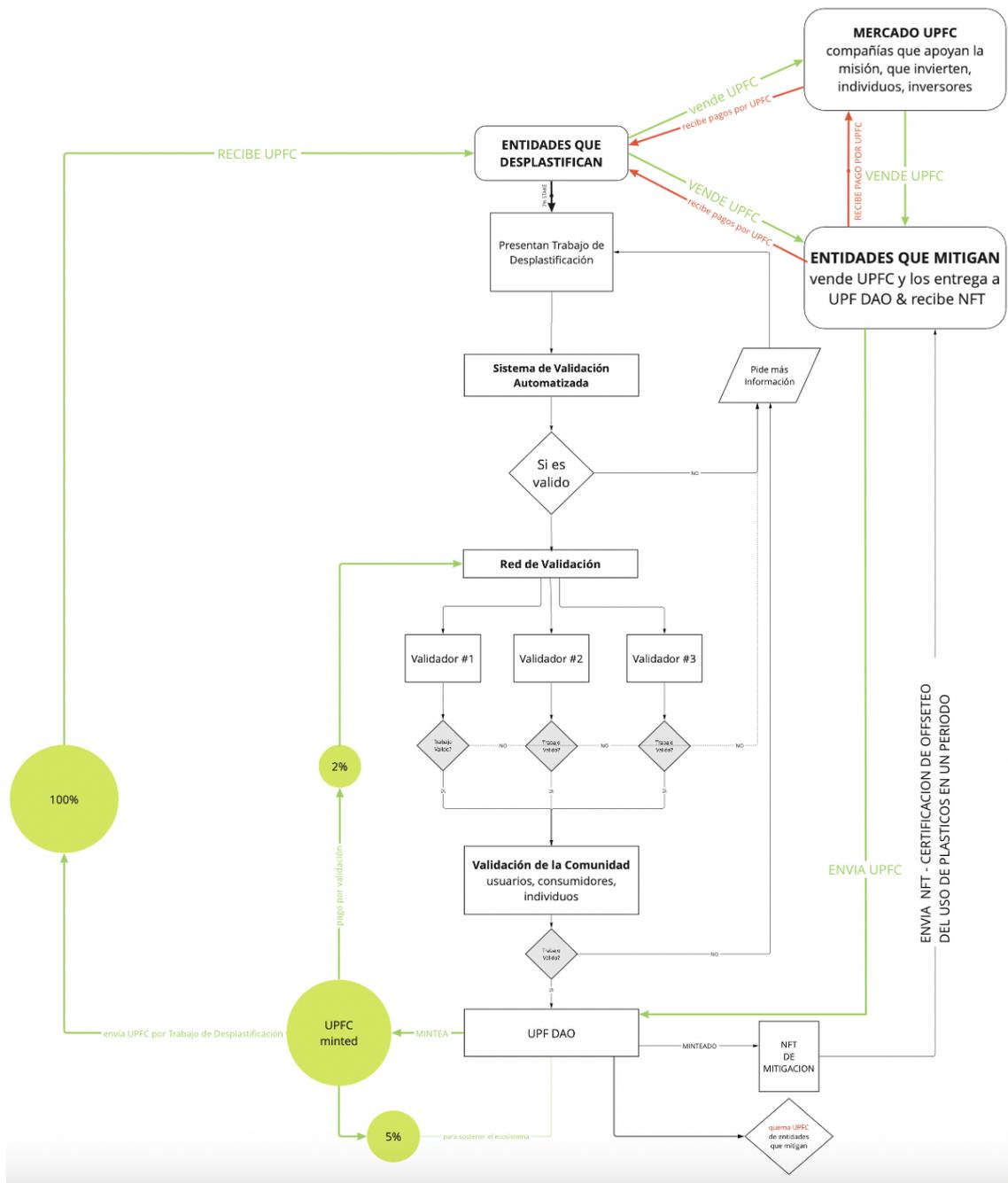


Figura 4: Esquema de emisión de UPFC

²⁸ Este 2% se distribuirá entre los validadores participantes: 50% de la recompensa total por la validación a uno de los validadores aleatoriamente y el 50% restante se distribuirá entre todos los otros.

²⁹ En un primer estadio (v1.0) el 20% quedará en UPF DAO ya que se deberá encargarse de la validación, y esto irá disminuyendo al avanzar las versiones.

Tokenomics - Economics

Incentivos

El principal incentivo de las empresas a mintear o comprar UPFC es la necesidad de mostrar mejores prácticas de sostenibilidad de manera transparente y validada por terceros. UPFC equivale a una tonelada de plástico evitado y al correr en Blockchain será verificada por terceros de manera descentralizada y quedará registrada de manera trazable en el futuro. De esta manera, el propósito principal de UPFC queda alineado a la principal necesidad de las empresas que buscan esta solución.

La compra y venta podrá resultar de distintos incentivos como:

- Mejorar la reputación y responder a ESG.
- Mitigar el impacto del plástico en el ambiente.
- Contrarrestar los costos de la desplastificación.
- Incentivar la desplastificación universal.
- Especular respecto a precios.
- Podrán ingresar al mercado también gobiernos para incentivar la desplastificación.

A su vez, el crecimiento de inversión en cripto activos y criptomonedas así como la utilización de blockchain para resolver problemáticas sociales y ambientales está despegando en los últimos años.³⁰

El valor

UPFC usa la tecnología de blockchain para incentivar la desplastificación a nivel mundial.



1 UPFC = 1 ton

Es un activo digital y un token diseñado para evitar la utilización y el ingreso de plástico de un solo uso en la economía en pos de un mundo libre de plástico descartable. Cada UPFC equivale a una tonelada de plástico evitada.

Dándole un valor comercial e intrínseco a la desplastificación se crean los incentivos para empezar a trabajar en un mundo donde el plástico de un solo uso tenga cada vez menor presencia. Esto ayuda a que se encuentre una solución descentralizada y escalable de manera de poder atacar al problema globalmente.

El ecosistema de UPFC se compone por la producción (minteo) y oferta, la demanda y quema.

Producción (minteo) y oferta

Las entidades que se desplastifiquen y lo validen, obtendrán un UPFC por cada tonelada de plástico evitada verificada. A partir de ese momento, serán poseedoras y las primeras oferentes de UPFC y podrán comenzar a interactuar en los mercados disponibles. Desde su emisión UPFC es depositado en una billetera perteneciente al emisor, y el emisor es libre de realizar todas las transacciones que desee.

³⁰ En los últimos cinco años, la promesa de la tecnología blockchain ha barrido el mundo de impacto social, muchos innovadores se encuentran experimentando para encontrar casos de uso para esta tecnología segura. Esto ha resultado en cientos de nuevas organizaciones, empresas e iniciativas centrados en blockchain. ([Reporte Blockchain for Social Impact](#), 2019)

En una última instancia, al estar UPFC adoptada y reconocida a gran nivel y al ser los procesos de desplastificación cada vez más complejos y costosos, las empresas buscarán ofertar sus UPFC para poder recuperar la inversión de convertirse. Los oferentes, podrán ser las entidades desplastificadas, los *Inversores Individuales e Institucionales, Validadores y UPF DAO*.

Demanda

V1.0

Actores que demandarán UPFC

- Inversores Individuales
- Entidades Desplastificadas
- Entidades Alineadas al Propósito

En una primera instancia, la demanda será aquellos *Inversores Individuales* que crean en el valor del proyecto y demanden UPFC esperando que su valor aumente. También serán demandantes de UPFC aquellas *Entidades Desplastificadas* que los necesiten para hacer el “stake” del Trabajo de Desplastificación. *Entidades Alineadas al Propósito*, a la misión de desplastificación y quieran demostrar su apoyo a la iniciativa comprando UPFC para poseerlo.

V2.0

Actores que demandarán UPFC

Inversores Individuales	Inversores Individuales
Entidades Desplastificadas	Inversores Institucionales
Entidades Alineadas al Propósito	Gobiernos
Entidades Mitigadoras	ONG's

A partir de esta etapa, se suman a las anteriores aquellas *Entidades Mitigadoras* que quieran ser huella plástica neutral también deberán comprar UPFC del mercado, para entregar a UPF DAO, a cambio de un NFT que respalde la cantidad y el año. Surgirán en esta etapa, los *Inversores Institucionales* (empresas y actores financieros) con intenciones especulativas y reputacionales.

Por su parte, los *Gobiernos* podrán hacer uso de UPFC como herramienta para incentivar políticas sustentables como aceptar UPFC a cambio de rebajas en impuestos u otorgar UPFC como premios a acciones que apoyen este tipo de actos.

Otra fuente de demanda son las *ONGs* o fundaciones que quieran participar de una economía desplastificada y vean la utilidad de tener un UPFC que registre la desplastificación de las empresas.

Quema y mitigación impacto

El proceso para mitigar su huella plástica comienza comprando los tokens de aquellos tenedores de UPFC. Los mismos deben ser entregados a UPF DAO (en primera etapa Unplastify) que entregará a cambio un NFT acreditando la cantidad mitigada y procederá la quema de estos tokens. Las empresas que mitigan su huella plástica podrán utilizar el NFT para comunicar su compromiso y acción.³¹



La quema de tokens genera escasez, valorizando la red.

³¹ Los NFTS para mitigar huella plástica estarán disponibles a partir de la versión 2.0 y serán gestionados por UPF DAO.

UPFC in Blockchain - Tecnología

Apalancar el proyecto con una blockchain garantiza transparencia y trazabilidad. Tanto en las transferencias de tokens como en distintas transacciones que puedan ocurrir en una DAO, tales como la validación o el rechazo de una postulación de Trabajo de Desplastificación.

En esta instancia se optó por un token fungible basado en los estándares ERC-20 como marco tecnológico. A partir de la suposición de que cada tonelada de plástico evitada tiene el mismo valor y que bien puede ser representada por un token.

Ahora bien, la elección de una blockchain que aloje el contrato de UPFC no es un tema menor, ya que debe tener cumplir con varios puntos claves a tener en cuenta:

1. El espíritu de este proyecto; al ser un enfoque de cuidado del ambiente, sería irónico usar una cadena de bloques que genere un consumo de electricidad tan considerable como aquellas que cumplen con el protocolo de “proof of work”.
2. Debe ser una blockchain que sea compatible con la ethereum virtual machine por una pluralidad de causas:
 - a. Apalancarse de los estándares ya definidos en ERC-20.
 - b. Permitir una fácil transmisión de liquidez desde Ethereum main net para facilitar el crecimiento del proyecto.
 - c. Tener un desarrollo listo en caso de que se decida pasar el proyecto a Ethereum ante un cambio de protocolo de esta red hacia POS, que tal vez no sea en un horizonte demasiado lejano.
3. Una blockchain relativamente barata de hacer transacciones, para garantizar una agilidad en las emisiones y transferencias del token, pero además que permita proyectar una factibilidad de descentralizar la gobernanza del proyecto en una DAO sin modificar significativamente la matriz de costos.
4. Una blockchain con una comunidad activa en el desarrollo y mantenimiento de frameworks de DAOs tales como Aragon, DAOhaus entre otras.

Por estos motivos se ha realizado el despliegue del contrato en la blockchain de xDai ya que cumple con todos estos axiomas claves, además de ser una de las sidechains de Ethereum más populares a la fecha.

Con este marco tecnológico, escalar en la descentralización del proyecto va a depender únicamente en la intención de la comunidad y las ventajas brindadas por la tecnología blockchain van a ser palpables en toda dimensión del proyecto.

Etapas y Proyección

El crecimiento estimado de la producción de plástico a nivel mundial según el WEF es de 3.5-3.8% anual entre 2015 y 2050.³² Esto implica que el objetivo de UPFC debe ser más ambicioso todavía.

Para poder llegar a contrarrestar estos números, UPFC debe lograr volverse un token reconocido regionalmente en los primeros 5 años. Y debe ser reconocido por organizaciones mundiales en el marco de los 10 años para poder ser utilizado como una herramienta para lograr la desplastificación del mundo.

³² (WWF International & Dalberg Advisors, 2021)

Hitos (con benchmarks puntuales)

- Alianzas Locales/Regionales en Latinoamérica (Sistema B Latam)
- Alianzas Globales (BLab, Banco Mundial, FMI, ONU, Ellen MacArthur)
- Alianzas Continentales o de bloques económicos (Mercosur, EU, LATAM, NAFTA, etc)

Versiones

MVP: El MVP incluye el desarrollo de la idea, y el desarrollo de UPFC en un primer estadio. Se crea www.upfcoin.org, se define la blockchain donde se montará (xDai) y el tipo de token a realizar. Se emiten los primeros tokens en base a la desplastificación realizada por Unplastify en los últimos tres años (12.153 UPFC). Parte de esos tokens quedan en Unplastify y otra parte se distribuyen entre inversores, desarrolladores y actores del ecosistema de desarrollo. Las primeras entidades comenzarán a postular sus trabajos para recibir UPFC.

Los hitos serían la introducción de UPFC con la primera emisión, con el objetivo en mente de tener las primeras 157 toneladas. Esta etapa estará acompañada de alianzas locales y promotores de bajo impacto. Podría incluir un concurso/premio en forma de incentivo para que participen las empresas. Y ya avanzados en esta etapa, se proyecta una alianza con Sistema B Latam.

V 1.0: Esta versión incluirá el prototipo del Protocolo de Validación del Trabajo de Desplastificación. Se capacitarán los primeros validadores de la Red de Validación, que trabajarán inicialmente fuera de blockchain. Se lanzará la primera versión de UPF DAO.

El siguiente hito, donde podría considerarse que comienza la etapa de crecimiento es con la creación de la DAO y la Red de Validadores. Esto llevará a una mayor velocidad de procesamiento de la documentación para mintear UPFC. Esta etapa vendrá acompañada de alianzas con organizaciones internacionales, como por ejemplo Blab - Sistema B global - y empresas multinacionales comenzarán a demandar UPFC.

V 2.0: Con las mejoras en el Protocolo de Validación del Trabajo de Desplastificación se lanzará la plataforma WEB3. Crece la Red de Validadores y comienzan a trabajar en blockchain. Se populariza la quema de tokens y entrega de NFTS.

A su vez, a través de alianzas con exchanges, el token será integrado y reconocido en algún exchange para generar posicionamiento.

V 3.0: Consolidada la Red de Validadores y se comienza a distribuir la gobernanza de la DAO.

UPF se posiciona como protocolo de medición de Huella Plástica. Como Hito, se estima que los nuevos ODS de ONU deberán incluir la temática de plásticos de forma directa. Se puede considerar que UPFC entra en una etapa de madurez cuando sea reconocido por organizaciones como las Naciones Unidas, Banco Mundial, Foro Económico Mundial y otras organizaciones de ese tenor.

UPFC continuará evolucionando según el mercado y la desplastificación lo requiera. UPF DAO seguirá su desarrollo según sea necesario para continuar con la estrategia *infinita de* desplastificar al mundo.

Etapas / emisión

	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027
TOTAL PLASTIC:							
Plastic production World (in million tonnes)	396.50	411.57	427.21	443.44	460.29	477.78	495.94
BAU - SCOPE : Disposable/packaging single use (43%)	170.50	176.97	183.70	190.68	174.91	167.22	158.70
PLASTIC ENTERING THE OCEAN PER YEAR	11						
UPF COIN scenario	170	177	184	191	175	167	158
UPF minted	12.153	133	649	3,274	14,749	68,749	415,249
UPFC Impact in the packaging market (million tonnes)	0.000	0.000	0.001	0.003	0.011	0.054	0.347
Impact (%)	0.00001%	0.00007%	0.00028%	0.00138%	0.00656%	0.03229%	0.21834%
Impact (UPFC farmed + mitigated)			0.00028%	0.00138%	0.00656%	0.03229%	0.21834%
Impact over plastic entering the ocean (not considering mitigated tons)	0.00%	0.00%	0.00%	0.02%	0.10%	0.49%	3.15%
version		MVP			V 1.0		V 2.0
MINTED	12	133	649	3,274	14,749	68,749	415,249
Unplastified tons	12	121	516	2,625	11,475	54,000	346,500
%growth		908.33%	326.45%	408.72%	337.14%	370.59%	541.67%
Staking tons - 7%			7%	7%	7%	7%	7%
Mitigated tons - offsetted			50%	50%	50%	50%	50%
UPFCs available (- burnt / - staking)			43%	43%	43%	43%	43%
Unplastifying value							
UPFC value (USDT)			550	578	606	697	837
UPFC Market Value (USDT)			356,950	1,890,735	8,943,425	47,940,826	347,479,325
Stake market (USDT)			24,987	132,351	626,040	3,355,858	24,323,553
Mitigating market (USDT)			178,475	945,368	4,471,712	23,970,413	173,739,663
UPFCs available (- burnt / - staking) (USDT)			153,489	813,016	3,845,673	20,614,555	149,416,110
Milestones	Idea Development - Smart Contract Deployed in xDai	Pre UN Plastic treaty	Strategic alliances Sistema B - Latam // Contest - Incentives for individuals to be validators - New solution	DAO - B Lab - Alliance with exchanges and positioning - advances in UNPT	UN PLASTIC TREATY // alliance EllenMacArthur	Regulations - launching BETA	UPF Plastic Footprint Measurement Protocol is recognized globally



Este documento fue desarrollado por Unplastify y sus colaboradores.

upfcoin@unplastify.org

upfcoin.org · unplastify.eth