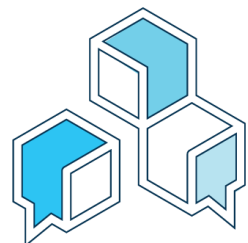


FASE 5b

Opciones de Infraestructura y obstáculos



begin
blockchain



enabling new growth for sme's



CONTENIDO

01	Descargo de responsabilidad.....	3
02	Sobre este documento.....	4
03	Resumen	5
04	Examinar los Riesgos que Afectan a sus Costes e Ingresos.....	7
05	¿Sobrevivirá y prosperará mi blockchain?	9
06	¿Cómo seguir la última tendencia en criptomonedas?	11
07	Establezca sus pasos futuros.....	14



El proyecto BEGIN ha sido financiado con el apoyo de la Comisión Europea. Esta publicación refleja únicamente las opiniones de los autores, y la Comisión no se hace responsable del uso que pueda hacerse de la información contenida en ella.



Cofinanciado por el programa Erasmus+ de la Unión Europea

El proyecto **BEGIN (ref. KA202-9980B432)** ha sido financiado con el apoyo de la Comisión Europea. Esta publicación refleja únicamente las opiniones de los autores, y la Comisión no se hace responsable del uso que pueda hacerse de la información aquí difundida.



Este es un módulo opcional.

Existe una gran variedad de tecnologías, redes y condiciones de funcionamiento de blockchain. Algunas blockchains están siendo muy utilizadas y pueden tener tasas elevadas, y otras pueden ser poco fiables ya que no han sido sometidos a una auditoría de seguridad adecuada, o existen dudas en su evolución futura. Este módulo pretende profundizar en los escollos técnicos y las alternativas, en el caso de que el grupo cuente con algunos miembros en un estado avanzado de conocimiento.



Existe una gran variedad de tecnologías, redes y condiciones de funcionamiento de las cadenas de bloques. Algunas blockchains están siendo muy utilizadas y pueden tener tasas elevadas, y otras pueden ser poco fiables ya que no han sido sometidas a una auditoría de seguridad adecuada, o existen dudas en su evolución futura.

Este módulo pretende profundizar en los escollos técnicos y las alternativas en el caso de que el grupo cuente con algunos miembros en un estado avanzado de conocimiento. También pretende ser una forma de intentar mirar hacia adelante la evolución del panorama de la blockchain y cómo podemos incorporar mecanismos de adaptación en el "genoma" de la startup o proyecto innovador.



En esta fase, hay **varios elementos críticos** que hay que tener en cuenta. Los siguientes son especialmente importantes:

01

¿Es la plataforma de implementación seleccionada madura y sostenible? ¿Tiene planes de contingencia alternativos si la tecnología subyacente se vuelve obsoleta, poco fiable o poco práctica por alguna razón imprevista?

02

Las blockchains, incluso los privados, tienen costes de funcionamiento, y esto es especialmente crítico en blockchains públicas donde, en general, se pagan tasas a los mineros o validadores de alguna forma. ¿Es el modelo de negocio robusto a los cambios en estos costes operativos o de transacción? Además, se ha visto que el panorama de la blockchain parece pasar por etapas "alcistas" y "bajistas". ¿Cómo afecta un "mercado de criptomonedas bajista" a nuestro negocio en particular?

03

Los usos de blockchain y de las tecnologías descentralizadas evolucionan, y podría decirse que también lo hacen los usos de la blockchain (ejemplos recientes son DeFi, DeFi 2.0 o la "manía" de NFT). ¿Cómo estarían preparados el modelo de negocio y el diseño de la tecnología para adaptarse y, eventualmente, sacar provecho de esa desaparición? ?

En los pasos anteriores, hemos establecido una base sólida para el modelo de negocio, el modelo de gobernanza y la tecnología de base. Aquí tenemos que mirar hacia el futuro y hacer que la solución sea resistente y adaptable. Los tres elementos que acabamos de mencionar pueden entenderse como propiedades de nuestra solución: SOSTENIBILIDAD, RESILIENCIA y ADAPTABILIDAD. Nuestra preocupación en este último paso es encontrar las "-habilidades" que ayuden a navegar por un escenario cambiante. Este paso es fundamental para entender y reflexionar críticamente sobre la interrelación de la idea de que

blockchain y, en general, la descentralización es un campo en evolución, no sólo desde el punto de vista de los desarrollos tecnológicos, sino también desde el punto de vista de los usuarios o "consumidores" que progresivamente descubren nuevos usos que poco a poco pueden llegar a públicos más amplios.

En consecuencia, el espacio blockchain es un blanco móvil. Como no podemos predecir el futuro por arte de magia, la única acción que podemos hacer es establecer un terreno sólido para anticiparnos al cambio.

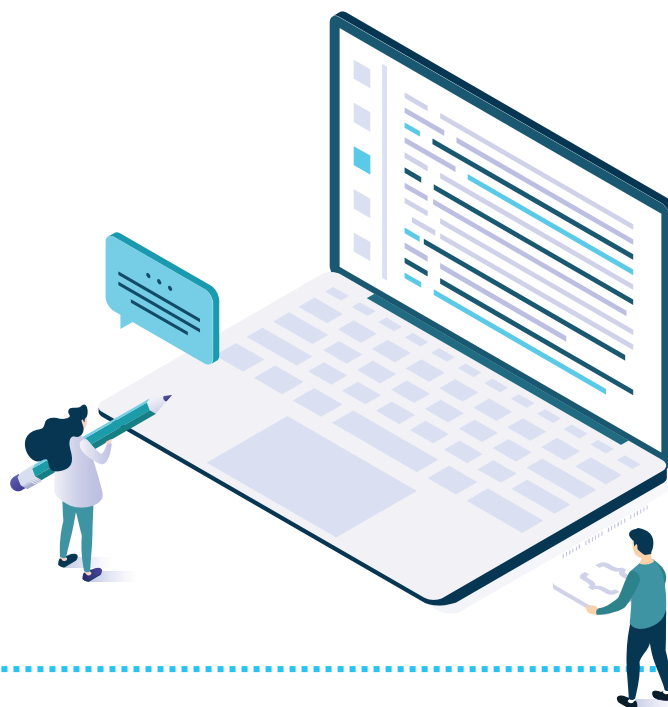
El final de esta etapa debe ser una clara separación entre el negocio actual y los mecanismos para adaptar el negocio a un panorama seguramente cambiante, tanto desde la perspectiva de los usuarios como de las tecnologías.

El instructor puede problematizar la decisión con eventos hipotéticos extremos:

- Las tarifas de blockchain que utilizamos se vuelven prohibitivas y tenemos que pasar a una solución temporal o alternativa. ¿Cómo afecta esto al negocio, a las finanzas y a la relación con nuestros usuarios o clientes?
- Las nuevas formas de gobernanza se han generalizado, y ahora los usuarios son reacios a nuestra solución por parecer demasiado "centralizada", y otras empresas ofrecen soluciones alternativas más atractivas para la nueva mentalidad de los usuarios. ¿Cómo podemos adaptarnos a esta nueva situación?

Estos son ejemplos, y dependiendo del sector empresarial, la aplicación o el modelo, el tutor puede encontrar otros más relevantes.

El elemento decisivo para pasar al siguiente paso es tener una imagen clara del camino a seguir en el futuro y estar seguros de que la empresa cuenta con las habilidades y actitudes adecuadas para adaptarse.



IMPORTANTE

Este módulo requiere profundizar en la tecnología y en el escenario de innovación de las tecnologías blockchain. En consecuencia, es posible que no todos los grupos estén preparados para cursarlo. Esta es una decisión que debe tomar el tutor. Si su contenido y objetivos se consideran demasiado difíciles para el grupo, se puede pasar a la sección " Establezca sus futuros pasos " al final de este documento .

EXAMINAR LOS RIESGOS QUE AFECTAN A SU MODELO DE COSTES E INGRESOS

04

A continuación, se dan indicaciones para plantear el debate en las reuniones de ABP. Como es habitual en el APB, el instructor no debe ser el líder de la discusión, pero puede participar en algunos momentos de la sesión (evitando monopolizar el flujo de la discusión) o como comentarios al acta de

la sesión de ABP.

En particular, considere y discuta sobre la privacidad:

- ¿Qué costes están relacionados con su infraestructura que no dependen de sus elecciones?
- ¿Cuáles de ellos están relacionados con la propia infraestructura, por ejemplo, los protocolos que utiliza?
- ¿Cuáles de ellos están relacionados con su propio código o contratos inteligentes? ¿Puedes adaptarlos a la nueva situación, o ha perdido parcial o totalmente el control de estas adaptaciones en aras de la descentralización?

Por último, consulte la sección "*Segmentos de clientes*" y comente lo siguiente :

- ¿Cómo reaccionarían los usuarios ante un cambio en las condiciones o mecanismos de su protocolo o aplicación que factores externos pudieran justificar?

Tras el debate, debe quedar claro si existen riesgos significativos. En algunos casos, se pueden incluso cuantificar en términos monetarios, planteando la hipótesis de un cambio radical.

Un ejemplo relevante de tarifas en una blockchain pública que se convierten en una barrera para muchas aplicaciones son las tarifas de gas en Ethereum. Las tarifas de gas son las tarifas que se pagan para procesar y validar transacciones en un sistema blockchain. En el caso de Ethereum, el gas es una unidad de medida utilizada para medir el trabajo realizado por Ethereum para realizar transacciones o cualquier interacción dentro de la red en este cripto ecosistema.

Ethereum es la segunda criptomoneda más grande en términos de capitalización de mercado, lo que tiene un coste sustancial: Las tarifas de las transacciones en esta blockchain son elevadas debido a la gran demanda (según Coinbase, el número de usuarios que realizan transacciones mensuales ha crecido en un año de 2,1 millones a 7,4 millones en el tercer trimestre de 2021). Este hecho plantea un problema de escalabilidad considerable que es necesario resolver, ya que los altos precios están empezando a empujar a desarrolladores y usuarios hacia otras criptomonedas, dado que Ethereum no tiene una gran respuesta a las criptomonedas que ofrecen tarifas más bajas y tiempos de transacción más rápidos. Estas criptomonedas alternativas son hoy en día la mayor competencia de Ethereum.

Teniendo en cuenta este problema y la falta de respuesta de la red Ethereum, surgieron otras

blockchains con soluciones de capa 2 para la escalabilidad. Por ejemplo, muchas aplicaciones se pasaron a Polygon, un marco de trabajo para construir redes blockchain interconectadas, aunque no sea una buena solución descentralizada, solo porque era la mejor alternativa provisional hasta que Ethereum escalara.

Polygon funciona mediante la creación de una red de nodos descentralizados que crean una cadena lateral conectada a la red Ethereum (o a cualquier otra red de su elección). Esta sidechain funciona principalmente utilizando el protocolo de consenso Prueba de Participación (en inglés, Proof of Stake (PoS)) y permite un procesamiento de alta velocidad dentro de Polygon. La sidechain (cadena lateral) de Polygon puede crecer de forma exponencial e incontrolable si se conecta a múltiples redes, Polygon ha implementado un sistema de puntos de control en la cadena sobre su red, lo que la convierte en una solución semi-descentralizada y no en una solución totalmente descentralizada.

El siguiente recurso ofrece una comparación entre Ethereum (solución de capa 1) y Polygon (capa 2), incluida una descripción general de alto nivel de las diferencias :

<https://docs.unstoppabledomains.com/polygon-l2-network/l1-ethereum-vs-l2-polygon-comparison>

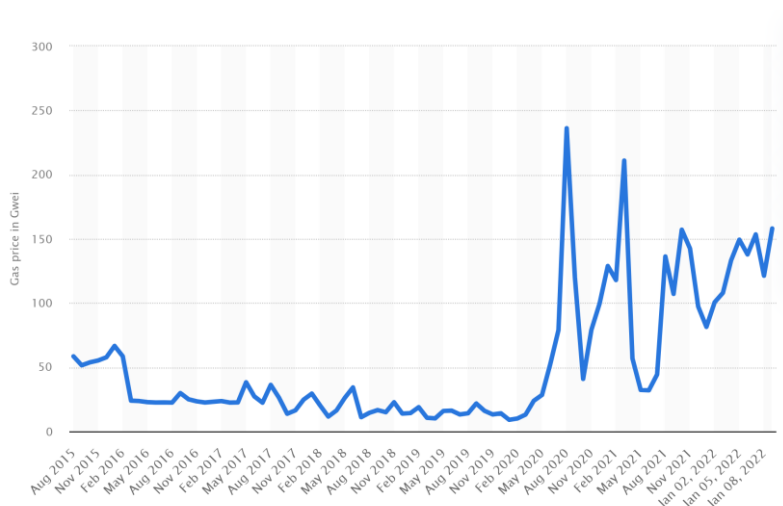


Figura 1. Tarifas medias de gas en Ethereum (agosto de 2015, enero de 2022).

RECURSO 1:

La historia de las tarifas de gas en Ethereum

En lo que sigue, las Blockchains son redes de ordenadores operadas por organizaciones o individuos que acuerdan voluntariamente aportar sus recursos a la red. Como tales, dependen en gran medida de factores ajenos a la propia tecnología, como los siguientes :

- Los desarrolladores y mantenedores del código.

- En algunos casos, los fundadores de la blockchain u otras personas influyentes. Algunos de estos individuos acumulan prestigio y credibilidad con el tiempo, y sus eventuales críticas o abandono del proyecto pueden causar un grave problema, especialmente en las fases iniciales de una blockchain o protocolo.

- Los mineros o validadores suelen depender de incentivos económicos particulares, a los que pueden ser muy sensibles. Si una parte significativa de esos validadores se pasa a otra red con un protocolo que ofrezca mejores beneficios, puede producirse una degradación de la seguridad y las perspectivas de la red.

- Proveedores de apoyo financiero a través de pools de liquidez y otros mecanismos de Finanzas Descentralizadas (DeFi) que son esenciales en algunas aplicaciones.

En este punto, es especialmente importante profundizar más allá de la tecnología y comprender a la comunidad y a las personas que hay detrás de esa tecnología.

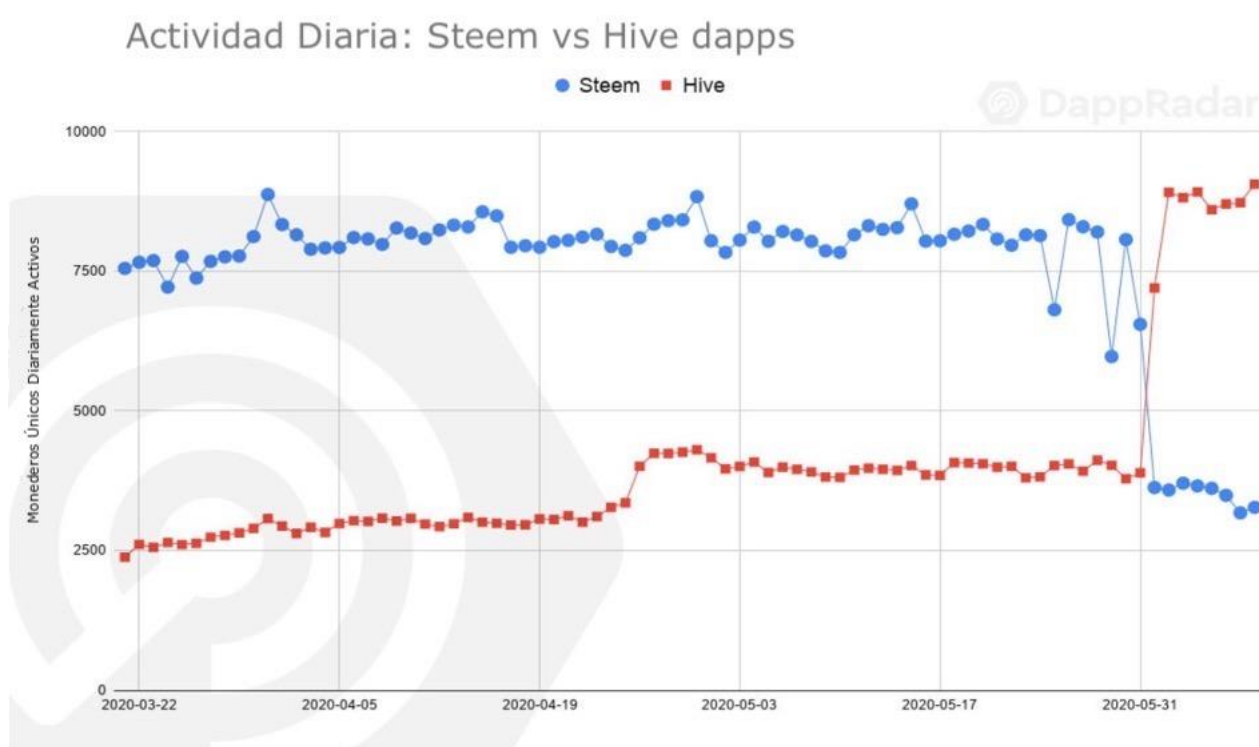
Steemit es una plataforma de redes sociales basada en la blockchain que paga a sus creadores y conservadores de contenidos en criptomonedas. Se trata de un ecosistema completamente descentralizado, en principio libre de censura, que paga en tokens a los colaboradores por el tiempo que dedican a crear, comentar y votar contenidos. Aquí no hay minería: Las monedas Steem (Steem-base token-, Steem poder -gobierno- y Steem dólares -recompensas-) se conceden a los creadores y conservadores de contenidos que se mantienen comprometidos en los sitios web de la plataforma. Como el valor de los tokens Steem depende de la popularidad de los contenidos en Steemit, se incentiva a los colaboradores a promocionar los sitios alojados en la blockchain.

Así, Steemit combinaba las capacidades de una plataforma de publicación con un fuerte incentivo para que la comunidad creara contenidos, pero en 2020 fue adquirida por TRON, una plataforma blockchain lanzada como base de un ecosistema de entretenimiento descentralizado. Una serie de decisiones del nuevo propietario afectaron negativamente a la confianza en la infraestructura descentralizada de blockchain. Como resultado, los

miembros de la comunidad decidieron lanzar una nueva blockchain con un hard fork que dio lugar a la *Hive blockchain*.

Hive intenta centrarse en los aspectos descentralizados de la tecnología blockchain. La comunidad detrás del proyecto está haciendo todo lo posible para evitar incidentes similares, como la compra de Steem Inc. por parte de Sun. Hoy en día, todavía hay más dApps (aplicaciones descentralizadas) en el ecosistema Steem, aunque el número de personas que migran a Hive está creciendo. Este recurso explica todos los detalles sobre las guerras Steem-HIVE : <https://decrypt.co/38050/steem-steemit-tron-justin-sun-cryptocurrency-war>

El punto principal del conflicto entre Steemit y HIVE es la "mina ninja" que permitió a la comunidad Steem tener el control sobre el 80% de los fondos de Steem. El control sobre esos fondos da lugar a una serie de bifurcaciones que son realmente el quid de la cuestión y cuyo estudio resulta especialmente interesante.



RECURSO 2:

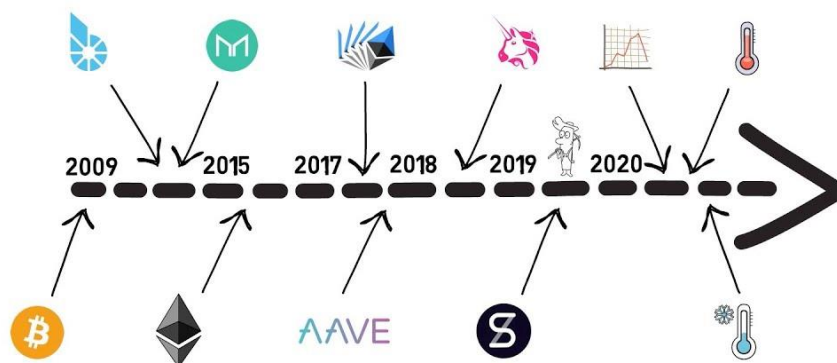
La guerra Steemit - HIVE

¿CÓMO SEGUIR LA ÚLTIMA TENDENCIA EN CRIPTOMONEDAS?

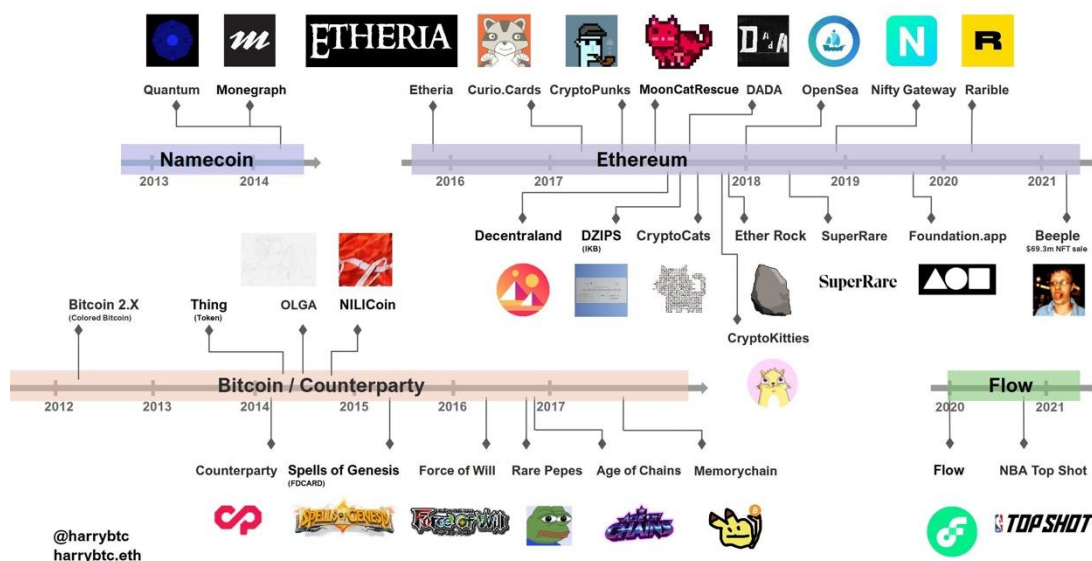
06

La corta historia de blockchain parece tener etapas significativas en las que un tipo de aplicación se populariza. Por ejemplo, en Finanzas Descentralizadas (DeFi) este es un ejemplo de línea de tiempo.

HISTORY OF DEFI



Y éste para los NFTs:



@harrybtc
harrybtc.eth

No es fácil seguir y reaccionar ante tales ráfagas rápidas de innovaciones.

Por eso, aquí la pregunta es doble:

- ¿Qué cambios y evoluciones cabe esperar que puedan afectar a su modelo de negocio?
- ¿Cómo puede seguir y adaptarse rápidamente a otras evoluciones, tendencias o retos no esperados?

Para los cambios inesperados, las startups necesitan identificar recursos clave para estar al día. Estos recursos pueden ser el simple seguimiento de sitios web o podcasts relevantes, o tal vez seguir a algunas personas clave en las redes sociales, o asistir regularmente a conferencias o eventos. Pero esto es delicado, ya que estos recursos pueden ser parciales o incluso "partidarios" de una blockchain en particular, y el equipo debe ser consciente y estar al día para reaccionar lo más rápido posible.

Otro aspecto importante es estar preparado para los cambios. Esto requiere planificar cierta formación del equipo o adquirir progresivamente talentos que cubran posibles lagunas. Esto debe reflejarse de algún modo en la hoja de ruta de la empresa.

RECURSO 3:

La NFT-ificación de todo

Los tokens no fungibles (NFT) son activos digitales codificados dentro de contratos inteligentes en una blockchain que certifica que un activo digital es único y, por tanto, no intercambiable.

Los tokens no fungibles (NFT) son activos digitales codificados dentro de contratos inteligentes en una cadena de bloques que certifica que un activo digital es único y, por tanto, no intercambiable. Pueden ser variantes tokenizadas de activos del mundo real o activos digitales completamente nativos. Así, los NFT pueden representar objetos como arte, coleccionables, artículos de juego o música, por citar algunos. Pueden negociarse en línea, lo que a menudo se hace utilizando criptomonedas.

La atención del público hacia las NFT tocó techo en 2021, con ventas récord en el mercado y un crecimiento explosivo. Este recurso ofrece una visión cuantitativa completa del mercado de NFT, incluido

un análisis de 6,1 millones de operaciones de 4,7 millones de NFT en 160 criptodivisas, principalmente Ethereum y WAX:
<https://www.nature.com/articles/s41598-021-00053-8>

Algunos autores consideran que el futuro será tokenizado y que casi todo se convertirá en tokens fungibles o no fungibles. Esta visión pronostica un futuro en el que todo se convertirá en algún activo negociable en una blockchain. Es lo que algunos llaman "La NFT-ización de todo", algo que este recurso analiza en profundidad:
<https://jacobmorch.com/nft-bull-case/>



En este punto, tendría un **modelo de negocio blockchain claro**, junto con **una decisión sobre el tipo de tecnologías de descentralización que se utilizarán**, y **está listo para articular un discurso convincente**, y también para detallar a diferentes audiencias, incluidos los posibles inversores, las principales decisiones técnicas.

Esto no es más que otro hito en su viaje empresarial!



FIN DEL PROGRAMA

- En este punto, lo específico del programa de formación ha terminado. Ha llegado el momento, si procede, de reintegrar a los estudiantes en el programa empresarial más amplio. Por ejemplo, si esta formación estaba integrada en un programa de preincubación, los estudiantes deberán continuar con los siguientes pasos de ese programa. Si esta formación era más un ejercicio, por ejemplo, en el contexto de la formación empresarial o de una Maestría en Administración de Empresas, es el momento de la evaluación por parte de los tutores y gestores del programa.



SÓLO PARA TUTORES

- Tiene muchas pruebas de los resultados de la formación, entre ellas principalmente las siguientes:
- El BMC original y el nuevo BMC, con los cambios que reflejan el recorrido del ABP. Si los alumnos no lo han actualizado a las últimas decisiones, es hora de instarles a que lo hagan.
- Las actas de las reuniones de los alumnos durante los ciclos de ABP. Éstas incluyen detalles importantes para comprender: (a) la contribución de cada estudiante, ya que las tareas hacia los resultados de aprendizaje se asignaron a miembros concretos del equipo, y ese detalle debe estar ahí, y (b) el camino, los recursos y las conclusiones en cada paso que pueden revelar la cantidad de trabajo realizado y la calidad de la toma de decisiones del grupo. Las actas de las reuniones de los alumnos deben ser muy detalladas.
- Sus propias notas e impresiones a la hora de andamiar y, eventualmente, reorientar las decisiones del grupo.
- Estos son los materiales "brutos" para la evaluación de los grupos y de sus miembros en particular. Dependiendo de su plan de evaluación y de la rúbrica (que debería haber establecido al principio de la formación), es posible que necesite reunir pruebas adicionales, por ejemplo, evaluaciones entre los alumnos de cada grupo.

www.beginblockchain.eu



**begin
blockchain**

enabling new growth for sme's



El proyecto BEGIN ha sido financiado con el apoyo de la Comisión Europea. Esta publicación refleja únicamente las opiniones de los autores, y la Comisión no se hace responsable del uso que pueda hacerse de la información contenida en ella.



**Cofinanciado por el
programa Erasmus+
de la Unión Europea**



momentum
[educate + innovate]




Universidad de Alcalá



UIN
University Industry
Innovation Network