



UNR Universidad
Nacional de Rosario



FACULTAD DE CIENCIA POLÍTICA
Y RELACIONES INTERNACIONALES
UNIVERSIDAD NACIONAL DE ROSARIO

UNIVERSIDAD NACIONAL DE ROSARIO

Facultad de Ciencia Política y Relaciones Internacionales

Licenciatura en Relaciones Internacionales

Proyecto de tesina/TIF:

***Blockchain para el desarrollo: Formación en blockchain y
oportunidades de financiamiento para pymes dentro de la red
Stellar.***

Apellido y nombre del estudiante: Masulli, María Clara.

Apellido y nombre del director: Cianciardo, Hernán

Modalidad: Práctica disciplinar

Lugar y fecha: Rosario, Santa Fe, Argentina 29 de mayo de 2024

Correo electrónico del estudiante: mariaclaramasulli@gmail.com

Correo electrónico del director: hcianciardo@gmail.com

Área temática / Problema / Situación problemática / Espacios de referencia institucional / Área de intervención.

Blockchain, Economía Internacional, Cooperación Internacional, Derechos Humanos, Desarrollo Económico y Sostenible, Fintech.

El presente Trabajo Integrador Final (TIF) se enmarca dentro del área de Relaciones Internacionales, y tiene como objetivo general realizar un aporte desde las Relaciones Internacionales analizando el impacto potencial de la adopción de la red de blockchain Stellar en pequeñas y medianas empresas (pymes) a través de un programa de formación técnica y estratégica, promoviendo la innovación, la expansión productiva y el acceso a nuevas fuentes de financiamiento.

Las revoluciones industriales están caracterizadas por la aparición y adopción de nuevas tecnologías que cambian o revolucionan la manera en que las sociedades producen bienes o servicios. Actualmente, asistimos a la Cuarta revolución industrial, o industria 4.0, término acuñado por el economista Klaus Schwab en 2011 (Perasso, 2016). Esta implica la integración de las nuevas tecnologías, como el machine learning, la inteligencia artificial y el internet de las cosas, a las empresas. Se trata de la digitalización de los procesos productivos, y “la cuarta revolución industrial, no se define por un conjunto de tecnologías emergentes en sí mismas, sino por la transición hacia nuevos sistemas que están contruidos sobre la infraestructura de la revolución digital (anterior).” (Perasso, 2016, párr. 10).

Así, este cambio paradigmático en las formas de producir, ofrece nuevas posibilidades a las empresas del mundo en desarrollo a través de la blockchain - una de las principales tecnologías sobre las que se asienta la industria 4.0 - y las finanzas descentralizadas - una de las aplicaciones específicas de esta tecnología.

La blockchain “se basa en un proceso que permite interactuar e intercambiar datos sin necesidad de intermediarios, a través de un registro único, consensuado y distribuido en nodos que conforman una red” (Santander Open Academy, 2020, párr.4). Siguiendo esta línea, una de sus características más importantes es su inviolabilidad, debido a que proporciona un registro inviolable de todas las transacciones relacionadas, haciendo posible que los involucrados puedan acceder a los datos básicos de sus operaciones. Desde un punto de vista empresarial, esto es relevante porque “permite intercambiar valor sin intermediarios, con el consiguiente ahorro de costes y el refuerzo de la seguridad en las transacciones.” (Santander Open Academy, 2020, párr.7).

En un mundo globalizado y con la difusión del poder del Estado (Strange, 2011), surgen nuevas posibilidades de cooperación internacional no tradicionales, como las redes

de blockchain, con lo que diversos actores del sur global pueden innovar tecnológicamente, acceder al financiamiento y competir en el mercado global. Todo esto permite la transferencia de recursos económicos y tecnológicos, disminuyendo la desigualdad e incentivando el desarrollo sostenible.

Siguiendo la definición de las Naciones Unidas y la Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible, se entiende al desarrollo sostenible como aquel capaz de ocuparse y satisfacer las necesidades presentes sin comprometer las oportunidades de las generaciones futuras de cumplir con las suyas (Naciones Unidas, 2015). Dentro de la Agenda 2030, se plantean 17 Objetivos de Desarrollo Sostenible. Para enmarcar estos procesos dentro de objetivos compartidos internacionalmente, la misma propone una serie de metas que permiten evaluar el impacto de estas tecnologías en clave de desarrollo.

Uno de los ejes centrales de esta agenda es el Objetivo de Desarrollo Sostenible número 8, que busca “promover el crecimiento económico inclusivo y sostenible, el empleo y el trabajo decente para todos”. Dos de sus metas se relacionan directamente con este trabajo y es por eso que se argumenta que el mismo tendrá un impacto positivo en el desarrollo sostenible:

8.2 Lograr niveles más elevados de productividad económica mediante la diversificación, la modernización tecnológica y la innovación, entre otras cosas centrándose en los sectores con gran valor añadido y un uso intensivo de la mano de obra.

8.3 Promover políticas orientadas al desarrollo que apoyen las actividades productivas, la creación de puestos de trabajo decentes, el emprendimiento, la creatividad y la innovación, y fomentar la formalización y el crecimiento de las microempresas y las pequeñas y medianas empresas, incluso mediante el acceso a servicios financieros.

(Naciones Unidas, 2015)

Pero el Objetivo 8 no es el único con metas relacionadas con los fines de este trabajo; también vale mencionar la tercera meta del Objetivo 9 (*Construir infraestructuras resilientes, promover la industrialización sostenible y fomentar la innovación*), que establece:

9.3 Aumentar el acceso de las pequeñas industrias y otras empresas, particularmente en los países en desarrollo, a los servicios financieros, incluidos créditos asequibles, y su integración en las cadenas de valor y los mercados.

(Naciones Unidas, 2015)

Por su parte, se entiende como países periféricos o periferia global a un conjunto de países históricamente subordinados dentro del sistema internacional, caracterizados por un menor poder de decisión en las instituciones internacionales y una dependencia económica, tecnológica y financiera, sumado a un menor acceso al capital e infraestructura. Serían los países que Juan Carlos Puig identifica como “recipiendarios” frente a los “repartidores supremos o intermedios” (Puig, 1971).

Aquí, la noción de periferia se basa en los enfoques estructuralistas latinoamericanos —como los de Raúl Prebisch (1951)— y en la teoría del sistema-mundo de Immanuel Wallerstein (1974), que permiten entender cómo ciertas regiones, como América Latina, enfrentan barreras estructurales para participar plenamente del desarrollo tecnológico global.

En la visión de Prebisch (1951), el “capitalismo periférico” es propio de las sociedades latinoamericanas y está signado por procesos de cambio tecnológico, institucional y organizacional históricamente determinados. Este concepto se inscribe en un marco sistémico —el del capitalismo como tipo ideal genérico— pero estructuralmente condicionado por el posicionamiento periférico en el orden mundial. Prebisch lo concibe como una dimensión económica que coexiste con otras dimensiones sociales y políticas, reconociendo así el carácter multidimensional de las sociedades periféricas.

En este trabajo, se ubica a América Latina como una región periférica no sólo por sus condiciones económicas, sino también por las barreras estructurales que enfrentan sus actores para participar plenamente en los beneficios de la cuarta revolución industrial. Para los fines del presente escrito, se utilizarán los términos países en vías de desarrollo, de la periferia o del tercer mundo como términos intercambiables, aún sabiendo que no significan exactamente lo mismo.

Ahora bien, para la realización del trabajo se analizaron distintas redes de blockchain que pudieran ofrecer alternativas de financiamiento en línea con los objetivos planteados. Entre ellas, la red Stellar destacó por su enfoque explícito en la inclusión financiera y su infraestructura orientada a facilitar pagos internacionales con costos reducidos, lo que resulta especialmente relevante para pymes de países periféricos. Esta red busca conectar el mundo “real” con la blockchain, ofreciendo herramientas que se integran con activos financieros, construyendo soluciones concretas que hacen que los servicios financieros globales sean accesibles para todos (Stellar Development Foundation, s.f.). De este modo, las pymes pueden acceder a financiamiento descentralizado, facilitar pagos internacionales y explorar nuevos mercados a menor costo y con mayor transparencia.

No obstante, para aprovechar las ventajas de las nuevas tecnologías, las pymes y sus líderes necesitan invertir en formación e innovación. Sin embargo, la adopción de

blockchain puede parecer compleja y lejana para muchos, lo que limita su capacidad de acción, volviendo necesario fortalecer el entramado productivo de los países latinoamericanos, dotándolos de herramientas de inserción adecuadas. Esto implica no solo comprender la blockchain, sino también identificar cómo los productos y servicios de las pymes pueden tokenizarse¹ o integrarse en estas redes.

Este trabajo se propone aportar desde una perspectiva de cooperación internacional y desarrollo, con foco en las capacidades tecnológicas de actores no tradicionales del sur global. Desde ahí, se explorará cómo un programa de formación enfocado en blockchain puede fortalecer a las pymes latinoamericanas como actores estratégicos del desarrollo sostenible.

Antecedentes/Fundamentación:

En América Latina, las pymes constituyen una parte fundamental del tejido productivo de la región. Según la CEPAL (2023a), las pymes “representan alrededor de 99% del total de empresas y dan empleo a cerca de 67% del total de trabajadores” en América Latina y el Caribe, lo que las vuelve “un componente fundamental del entramado productivo en la región.” Sin embargo, “su contribución al PIB es relativamente baja, lo que revela deficiencias en los niveles de productividad de las mismas.” (CEPAL, 2023a). Esto, a su vez, se ve intensificado por el acceso limitado de las pymes a servicios financieros. De hecho, según un informe de Deloitte (2021, p.9), “solo el 45% de las pymes tienen acceso a los sistemas financieros de América Latina”, lo que les impide crecer y expandirse a nivel internacional.

Las finanzas descentralizadas representan una oportunidad para mejorar estos indicadores y disminuir esta brecha de acceso, facilitando la transferencia de recursos económicos y tecnológicos, y promoviendo el desarrollo sostenible. Son una oportunidad para las pequeñas y medianas empresas de mercados emergentes de acceder al financiamiento y servicios financieros de manera más directa, sin depender de intermediarios tradicionales.

En una economía global cada vez más interconectada, en la que las nuevas tecnologías de la información están redefiniendo las dinámicas económicas y financieras, resulta clave analizar plataformas tecnológicas que respondan a las necesidades de acceso financiero de los actores económicos más vulnerables. Así, redes de blockchain como

¹ La tokenización se refiere a un proceso que permite reemplazar datos o activos en “tokens” o unidades digitales. Esta digitalización de activos puede tener distintas aplicaciones, y entre sus beneficios se encuentran una mayor seguridad y transparencia, así como el fraccionamiento de la propiedad, facilitando la participación de inversores minoristas en activos a los que, de otra manera, no tendrían acceso. Para los fines de este trabajo, se hablará de la tokenización como la conversión de activos físicos, intelectuales o financieros en archivos digitales.

Stellar —la red elegida para este trabajo— buscan generar un impacto en las problemáticas mencionadas. Si bien no es la única que trabaja en estos desafíos, Stellar facilita el acceso de las pymes a un mercado global, permitiendo no solo la transferencia de fondos de manera eficiente, sino también la tokenización de activos y la simplificación de pagos internacionales.

Para que estas tecnologías realmente lleguen a las pymes en América Latina, es crucial comprender cómo las pymes pueden integrarse a este ecosistema de finanzas descentralizadas, aprovechando las herramientas tecnológicas para superar las barreras tradicionales que limitan su crecimiento.

La adopción de innovación tecnológica por parte de las pymes constituye un factor clave para que las finanzas descentralizadas tengan el potencial de reducir la pobreza y las desigualdades al proporcionar acceso financiero a quienes tradicionalmente han sido excluidos. La brecha de conocimiento y formación tecnológica es uno de los principales obstáculos y, por esto, este trabajo intentará elaborar un programa de formación en blockchain para que las pymes argentinas puedan insertarse de manera competitiva.

Para una correcta promoción e inserción de estas tecnologías, se requieren alianzas público-privadas estratégicas que incluyan programas de capacitación, incentivos para la innovación y políticas regulatorias que faciliten la adopción de blockchain en sectores clave.

Este proceso también requiere del acompañamiento de organismos multilaterales y marcos de cooperación internacional que impulsen la inclusión digital como estrategia de desarrollo. Actualmente, se pueden encontrar varios ejemplos de alianzas entre organismos internacionales y ecosistemas de blockchain que buscan promover el desarrollo o la inclusión financiera de distintos sectores.

A modo de ejemplo, cabe destacar la iniciativa del Programa para el Desarrollo de las Naciones Unidas (PNUD) en conjunto con la Stellar Development Foundation (en adelante, SDF) para avanzar en soluciones blockchain para la inclusión financiera. Según la web oficial de SDF (2025), esta alianza busca crear soluciones blockchain escalables para impulsar el crecimiento económico equitativo, mejorar el acceso a servicios financieros digitales y facilitar pagos seguros y de bajo costo, especialmente para ayuda humanitaria, remesas y programas sociales.

Desde ese marco, este trabajo se orienta, a contribuir al diseño de estrategias formativas que permitan una inserción efectiva y equitativa de las pymes latinoamericanas en el ecosistema digital global.

La combinación de tecnología, políticas públicas inclusivas y colaboración global puede transformar la economía regional, impulsando un desarrollo sostenible basado en la equidad y los derechos humanos, alineado con los Objetivos de Desarrollo Sostenible mencionados previamente.

Pertinencia del trabajo y modalidad elegida

Este trabajo se inscribe en el campo de las Relaciones Internacionales, buscando entender los procesos de transformación tecnológica y los cambios en las dinámicas económicas globales que traen aparejados.

La propuesta parte de una pregunta fundamental: ¿cómo las nuevas tecnologías de la Cuarta Revolución Industrial, en particular la blockchain y las Finanzas Descentralizadas (DeFi), están reconfigurando el poder económico y financiero en el sistema internacional, y qué oportunidades abren para los actores del Sur Global?

El marco teórico adoptado para abordar esta cuestión parte de una combinación de los conceptos claves de Susan Strange (2011), autora perteneciente a la Economía Política Internacional; la recuperación del concepto de confianza según Francis Fukuyama (1996) y su posible relación con los fundamentos de la blockchain; y los aportes latinoamericanos con las teorías de la dependencia y de autonomía.

Perspectivas y herramientas teórico-conceptuales.

Comenzando por la Economía Política Internacional (en adelante, EPI) y la obra de Susan Strange "The Retreat of the State: The Diffusion of Power in the World Economy" (1996), es pertinente definir y analizar el concepto de **poder estructural** y el cambio en la naturaleza de la competencia en el sistema internacional, para poder entender cómo actores no estatales influyen en la estructura del sistema global.

Cabe recordar que la EPI surge en la década de los setenta, cuando se empieza a desjerarquizar la agenda de las Relaciones Internacionales, y diversos factores como la transnacionalización de las economías, la crisis de las instituciones de Bretton Woods y las demandas por un Nuevo Orden Económico Internacional (NOEI) de la periferia llevó a prestar atención a temas de la denominada "baja política".

Así, la EPI busca responder a los interrogantes surgidos de la globalización a través de una combinación de política y economía. Es decir, se hace un análisis político de la situación a través de conceptos tradicionalmente del ala de la economía.

Susan Strange (2011) parte de la concepción de que la internacionalización de la producción socavó la autoridad del Estado, dado que las empresas ahora buscan reducir sus costos de producción y se internacionalizan, rompiendo la relación entre gobierno y empresas nacionales.

Esto provocó un cambio en la naturaleza de la competencia entre los Estados, quienes ahora compiten por cuotas de mercado. Los gobiernos buscan ofrecer más incentivos para que las empresas elijan sus territorios.

La principal consecuencia de este proceso es la difusión de la autoridad del Estado hacia abajo, hacia arriba y hacia los lados. Los Estados ahora comparten su autoridad con otros Estados, con empresas y actores transnacionales, organizaciones internacionales y diversos actores subestatales. Esto hace que las políticas industrial y comercial se vuelvan cada vez más relevantes. En este sentido, las finanzas descentralizadas son ejemplo de cómo el poder de los Estados se desplazó hacia redes económicas y actores privados. A través de la blockchain y nuevas tecnologías, surgen nuevas posibilidades de financiamiento que escapan de la cooperación internacional tradicional y a la regulación del Estado.

El aporte teórico probablemente más relevante de la autora sea el de poder estructural, que conviene recuperar para entender desde dónde se piensa el presente trabajo. Strange (2011) desafía la concepción relacional del poder y lo define en base a la capacidad de un actor del sistema internacional de dar forma a las estructuras donde operan los demás actores. Este poder estructural se ejerce sobre el mercado, influyendo en la toma de decisiones, diseñando o estableciendo los temas de agenda o en las negociaciones.

La autora define cuatro estructuras principales:

- Seguridad: entendida como la capacidad de amenazar la seguridad de otro Estado o aplicar normas.
- Producción: entendida como la capacidad de establecer qué se produce, cómo, para quién y con qué.
- Finanzas: entendidas como la capacidad de moldear las transacciones.
- Conocimiento: entendida como la capacidad de definir y difundir agendas de investigación o desarrollo del conocimiento.

En este contexto de descentralización creciente de la autoridad, blockchain y las finanzas descentralizadas representan fenómenos que transforman no solo la forma de acceder a recursos financieros, sino también los modos de producir, almacenar y compartir conocimiento.

Como se detalló, este proyecto se propone la creación de un programa de capacitación e innovación que sea incentivado y patrocinado por Stellar, pero también difundido en instituciones que nucleen diversas empresas, para tener impacto y llegada real. Entonces, el mismo se inscribe en la búsqueda de transformación de dos de las dimensiones del poder estructural:

- Estructura financiera: las finanzas descentralizadas (DeFi) alteran la estructura del sistema financiero internacional tradicional, abriendo un abanico de nuevas posibilidades para los individuos y pymes.

- Estructura de conocimiento: blockchain genera nuevas formas de almacenamiento, verificación y transferencia de información, democratizando el acceso a tecnologías clave.

La descentralización de la infraestructura financiera y de conocimiento abre oportunidades inéditas para actores como las pymes latinoamericanas, tradicionalmente limitadas por su posición en la periferia económica global.

Cabe aclarar que, siguiendo a Strange (2011), en ningún momento se sostiene la desaparición del Estado, sino que se reconoce su transformación en un actor más dentro de un sistema internacional cada vez más fragmentado.

En este nuevo contexto, resulta fundamental diseñar estrategias de inserción y desarrollo innovadoras para fortalecer a las pymes de países en desarrollo. De allí surge la importancia de promover alianzas público-privadas, como las que se plantean en el presente trabajo.

Ahora bien, aunque la transformación de las estructuras financieras y de conocimiento redefine el poder en el sistema internacional, también resulta indispensable considerar un aspecto más sutil pero igualmente fundamental: la confianza como motor de cooperación económica.

Para abordar esta dimensión, se recupera el aporte de Francis Fukuyama, quien analiza cómo la confianza condiciona el desarrollo económico y cómo su redefinición puede abrir nuevas oportunidades en un mundo descentralizado.

En su libro *Trust: The Social Virtues and the Creation of Prosperity* (1996), el autor explica el rol fundamental que cumple la confianza para el desarrollo económico. Fukuyama sostiene que el desarrollo económico no depende solo de las reglas formales, como las leyes o contratos, o de la infraestructura, sino también del nivel de confianza social existente entre individuos, empresas e instituciones. Recuperar este concepto resulta clave para analizar de qué manera la blockchain y las DeFi introducen nuevas formas de generar confianza en las relaciones económicas y comerciales y su impacto en el desarrollo.

La confianza social se define como la creencia espontánea en el comportamiento honesto y cooperativo de otros miembros de la sociedad, más allá del círculo familiar inmediato. Mientras mayor sea el nivel de confianza en una sociedad, más ágil será su desarrollo económico, ya que fomenta la creación de organizaciones complejas.

En cambio, si el nivel de confianza es bajo, se ralentiza el desarrollo económico, ya que se vuelve más dependiente de la regulación formal.

Tradicionalmente, la confianza en el sistema internacional ha estado mediada por estructuras formales, como los Estados, los bancos o los organismos internacionales. Sin embargo, la tecnología blockchain introduce una infraestructura de confianza descentralizada, basada en la transparencia, la inmutabilidad y la automatización de las

transacciones, lo que permite generar cooperación económica entre actores que no necesariamente comparten vínculos previos o jurisdicciones comunes.

En este sentido, al fenómeno de ahuecamiento del Estado ya analizado por Strange (2011), se suma esta dimensión teórica que permite comprender cómo blockchain y DeFi no solo transforman las dinámicas financieras, sino también las bases sobre las que se construyen las relaciones de confianza en la economía global.

Uno de los argumentos habitualmente esgrimidos para desincentivar la inversión en países subdesarrollados es la (in)seguridad jurídica. En este contexto, las nuevas tecnologías pueden constituirse en herramientas capaces de garantizar la trazabilidad, transparencia e inmutabilidad de las operaciones, mitigando algunos de los riesgos que tradicionalmente afectan a las pymes del Sur Global.

A modo de cierre del marco teórico, se incorporan perspectivas teóricas de autores latinoamericanos, especialmente el desarrollo de la teoría de la autonomía de Juan Carlos Puig (1971) y el aporte de Miryam Colacrai (2010). Considero pertinente mencionar estas teorías porque aportan una mirada latinoamericana genuina, teorizando desde el Sur. Esto refuerza el enfoque de este trabajo, que reivindica el valor de aplicar tecnologías con impacto positivo en el desarrollo desde y para América Latina.

En primer lugar, es necesario señalar que las teorías de desarrollo, la dependencia y la autonomía son enfoques que nacieron en los países del sur, particularmente en América Latina, con el objetivo de explicar las asimetrías existentes entre los Estados y, al mismo tiempo, postular alternativas políticas que les permitieran a los gobiernos atenuar las desigualdades y superar la situación de crisis en la que se encontraban.

La perspectiva latinoamericana sobre autonomía y dependencia se incorpora no solo como marco explicativo de las desigualdades estructurales en el sistema internacional, sino también como una guía para identificar márgenes de acción transformadores desde la región. Es en este sentido que se pueden relacionar sus aportes con el objetivo de este trabajo, ya que Puig (1971) y Colacrai (2010) reflexionan sobre cómo los países del Sur pueden ampliar su autonomía en el sistema internacional. En esa línea, este trabajo propone un camino concreto, implementar los avances tecnológicos, especialmente la blockchain y DeFi, como estrategia de promoción e inserción de los actores periféricos, a través del fortalecimiento de las pymes latinoamericanas.

Las teorías de la dependencia y la autonomía surgen en América Latina con el objetivo de explicar las asimetrías estructurales entre los Estados y proponer caminos concretos para superarlas. En este marco, Puig (1971) destaca el valor del esfuerzo intelectual latinoamericano de los años setenta por identificar márgenes reales de maniobra en los que los Estados periféricos pudieran ampliar su capacidad de decisión. Su propuesta de autonomía progresiva implica un diagnóstico estratégico del sistema internacional, la

identificación de ventanas de oportunidad (permisibilidad del sistema) y la evaluación realista de las capacidades nacionales. La autonomía, en este enfoque, no es una declaración voluntarista, sino el resultado de decisiones políticas calculadas que buscan aumentar el poder relativo sin ignorar las limitaciones del entorno.

Colacrai (2010), por su parte, actualiza esta noción en un contexto post-Guerra Fría, caracterizado por la globalización y la interdependencia. Su lectura propone pasar de una lógica de suma cero a una de suma variable, en la que los Estados pueden ampliar su margen de autonomía junto con otros actores regionales. En este sentido, subraya el papel de los factores internos —capacidades locales, percepciones de la élite política, memoria histórica— y la dimensión regional como elementos constitutivos de cualquier estrategia autonómica. La autonomía, entonces, no es una meta aislada, sino un proceso colectivo que requiere coordinación regional y la construcción de una nueva autopercepción como región.

Estos aportes se pueden vincular con los autores anteriormente mencionados. Si Susan Strange (2011) explica la difusión del poder y la pérdida de centralidad del Estado frente a otros actores, Puig (1971) y Colacrai (2010) consideran que esto debe usarse estratégicamente y la propuesta estratégica de este trabajo es capacitar a los tomadores de decisiones del principal aparato productivo de América Latina para poder incrementar su influencia en dos esferas del poder estructural: la financiera y del conocimiento.

Incorporando a estos autores, el uso estratégico de tecnologías emergentes como blockchain puede pensarse como una herramienta para potenciar ese margen de maniobra. En contextos donde las estructuras globales tienden a reproducir desigualdades, la apropiación de capacidades tecnológicas por parte de actores tradicionalmente subordinados —como las pymes latinoamericanas— puede representar una vía concreta hacia una inserción internacional más justa y equitativa. La propuesta de este trabajo, centrada en el diseño de un programa de formación en blockchain, se inscribe en esta lógica: busca ampliar las capacidades locales, fortalecer el entramado productivo regional e impulsar una estrategia de desarrollo basada en la cooperación, la innovación y la autonomía progresiva.

En suma, retomar la tradición de pensamiento estratégico latinoamericano y articularla con herramientas tecnológicas emergentes no es solo una apuesta técnica, sino también política: una forma de construir autonomía en el siglo XXI desde el conocimiento, la innovación y la cooperación regional, para potenciar las capacidades del Sur Global, aprovechando la permisibilidad del sistema internacional.

Objetivos generales y específicos

Objetivo general:

Analizar desde una perspectiva de las Relaciones Internacionales, el diseño y la implementación de un programa de formación técnica y estratégica en blockchain y el ecosistema Stellar, destinado a pymes argentinas, con el fin de impulsar su innovación e inclusión financiera, fortalecer su autonomía tecnológica y contribuir al desarrollo sostenible en contextos periféricos.

Objetivo específico:

Diseñar y analizar críticamente un programa de formación especializado en blockchain y el ecosistema Stellar, orientado a la capacitación de pymes argentinas, con el fin de facilitar la adopción efectiva de esta tecnología y la generación de redes de colaboración y acceso al financiamiento. A través de este proceso, se busca contribuir a la generación de conocimientos disciplinares desde las Relaciones Internacionales sobre los vínculos entre tecnología, desarrollo y autonomía en contextos periféricos.

Este programa de formación se desarrollará en octubre - noviembre de 2025 de manera virtual para pequeñas y medianas empresas argentinas.

Resultados Esperados:

1. Diseño y validación del programa de formación: Creación de un plan de estudios integral que incluya contenidos teóricos y prácticos sobre blockchain Stellar, contratos inteligentes, tokenización de activos y financiamiento descentralizado.
2. Vinculación con instituciones empresariales: Establecimiento de alianzas estratégicas con cámaras de comercio, asociaciones de pymes y organismos de fomento productivo para la difusión y adopción del programa.
3. Capacitación de actores clave: Formación de empresarios, técnicos y decisores de pymes en el uso de blockchain Stellar, asegurando su comprensión y aplicabilidad en distintos sectores productivos.
4. Diseño de casos de uso aplicados por pymes participantes que resulten relevantes para la comunidad Stellar: Estos casos servirán para evaluar la aplicabilidad del programa, la pertinencia de la tecnología y su potencial para optimizar procesos, facilitar el financiamiento y ampliar mercados.

Metodología: enfoques y técnicas.

El presente trabajo se inscribe dentro de una metodología cualitativa y de carácter proyectivo. Cualitativa porque no busca verificar una hipótesis estadísticamente ni se enfoca en medir sucesos a partir de datos numéricos, sino que busca interpretar y comprender críticamente la adopción de nuevas tecnologías en los aparatos productivos de países periféricos. Así, este enfoque permite abordar con mayor profundidad el vínculo entre tecnología, desarrollo y relaciones internacionales, priorizando la interpretación crítica sobre la cuantificación. A su vez, es de carácter proyectivo porque no se basa en el estudio de un fenómeno pasado o presente, sino que propone una intervención concreta con intención transformadora para incidir en la realidad. Entonces, su carácter proyectivo radica en su objetivo central: el diseño y análisis crítico de un programa de formación en blockchain para promover el desarrollo y la inclusión financiera de pymes argentinas. En síntesis, su abordaje combina herramientas de la investigación aplicada con una intervención puntual de diseño institucional, orientada a generar capacidades en un sector específico mediante un programa de formación en tecnología blockchain.

Para alcanzar el objetivo planteado, se adopta un enfoque metodológico basado en la combinación de formación técnica, vinculación institucional y aplicación práctica. Como Práctica Disciplinar, el trabajo se estructura en tres fases:

1. realización de un diagnóstico de la situación de las pymes latinoamericanas y su acceso al financiamiento,
2. diseño y elaboración de un programa de intervención en un ámbito institucional concreto, la Bolsa de Comercio de Rosario (en adelante, BCR),
3. una propuesta formal a la red de Blockchain Stellar sobre el programa de formación y cómo permitiría que nuevas empresas implementen su tecnología en sus operaciones diarias.

Finalmente, se realiza un análisis crítico (tanto teórica como técnicamente) de la experiencia con el objetivo de contribuir a la generación de conocimientos disciplinares.

Aunque el enfoque del trabajo es proyectivo, su desarrollo se apoya en diversas fuentes de información, tanto primarias como secundarias:

- Fuentes secundarias para el diagnóstico de la situación, la elección de los actores intervinientes y el desarrollo del programa.
- Fuentes primarias para enriquecer el programa a través de la creación de entrevistas a otras empresas latinoamericanas que hayan incorporado la blockchain en sus operaciones.

- Consulta a otros programas de formación que se desarrollen en las instituciones elegidas (BCR y/o Stellar) o se dicten sobre la temática elegida (adopción de blockchain y nuevas tecnologías).

Caracterización ámbito de intervención; entramado de actores; y plan de actividades.

Ámbito de intervención:

El ámbito de intervención del presente trabajo comprende la formación técnica y estratégica dirigida a las pymes de América Latina, especialmente en Argentina, con focos en empresas que se encuentren explorando o desarrollando procesos de digitalización, innovación financiera o expansión internacional.

La propuesta se enmarca en un programa de formación orientado a promover la adopción de tecnologías de la Revolución 4.0 —especialmente blockchain y DeFi— y mejorar el acceso al financiamiento a través del ecosistema Stellar.

Para su implementación, el programa se articulará con instituciones intermedias, como cámaras de comercio, incubadoras o agencias de desarrollo. En particular, se contempla como ámbito institucional concreto la BCR, considerado un actor de peso en el ecosistema productivo argentino, con espacios como BCR Capacita o BCR Innova, que están alineados a los objetivos del programa y pueden funcionar como una potencial plataforma para incentivar la incorporación de nuevas tecnologías en pymes vinculadas a sectores estratégicos de la economía.

A su vez, para mejorar las oportunidades de acceso al financiamiento de las empresas participantes, se contempla la posibilidad de articularse con organismos privados, como lo es Stellar, que buscan financiar proyectos que se desarrollen usando sus protocolos. Para Stellar, el objetivo es que a través del financiamiento a distintos proyectos que estén alineados a su ecosistema, se atraiga a más y nuevos usuarios que utilicen su red. Por otro lado, se mencionan iniciativas de otros organismos multilaterales de cooperación y financiamiento, como el Banco Interamericano de Desarrollo (BID), a fin de facilitar el acceso a recursos técnicos y financieros para una implementación efectiva del programa.

Desde una perspectiva de las Relaciones Internacionales, el trabajo se enmarca entre la cooperación internacional, la economía política internacional/global, el desarrollo sostenible a través de desarrollo tecnológico, abordando de qué manera el acceso y la incorporación de tecnologías propias de la cuarta revolución industrial, más específicamente la blockchain y las finanzas descentralizadas, puede ayudar a reducir asimetrías

estructurales y habilitar nuevas formas de inserción y financiamiento a actores del Sur Global. Así, la intervención se propone como una herramienta para ampliar el margen de maniobra de actores periféricos, interviniendo sobre dos dimensiones del poder estructural: el conocimiento y las finanzas.

Entramado de actores:

Actores institucionales principales:

Bolsa de Comercio Rosario:

La BCR se ha convertido en una institución de referencia para el sector agroindustrial y financiero de Argentina, con fuerte presencia en la región y vínculos estratégicos con el tejido productivo. Se contempla como actor clave en la implementación del programa por su capacidad de convocatoria, su legitimidad institucional y su experiencia en actividades de formación y desarrollo empresarial. A su vez, esta institución sin fines de lucro tiene la capacidad de aglutinar pymes que pudieran estar interesadas en la adopción de tecnologías 4.0, siendo el actor capaz de darle profundidad al programa, por su llegada a diversas pymes.

Los siguientes puntos dentro de su misión dan marco a su participación en el presente trabajo, según la BCR (s.f.):

- Gestionar y desarrollar relaciones institucionales fluidas con referentes de los sectores públicos y privados.
- Generar, impulsar y apoyar proyectos estratégicos que contribuyan al desarrollo económico de su región de pertenencia.
- Contribuir a la formación de dirigentes y al desarrollo del personal que la integra, tanto a nivel personal como profesional, para fortalecer sus competencias y el logro de los objetivos estratégicos de la institución.
- Atender objetivos de bien común vinculados con el desarrollo económico, social, educativo y cultural de la sociedad y promover obras de asistencia social.

La BCR tiene dos iniciativas asociadas que son de interés para este trabajo:

- *BCR Capacita*: Según su sitio web (s.f.), este departamento pretende motivar cada año la formación de destacados profesionales que respondan con eficiencia y celeridad a las necesidades de un contexto dinámico y cambiante. Su objetivo es la difusión del conocimiento de los mercados financieros y de commodities, brindando las herramientas necesarias para su completo entendimiento.
- *BCR Innova*, que busca (Bolsa de Comercio Rosario, 2024) “potenciar y transformar el ecosistema innovador nacional para contribuir al crecimiento económico, social y

cultural de la región y del país, promoviendo las relaciones internacionales y su posicionamiento a nivel global.” Esto lo hace a través del mapeo de ecosistemas que permitan construir un mercado de innovación y el establecimiento de convenios y alianzas que la vinculen estratégicamente con otros líderes de innovación.

Stellar:

La página web de Stellar la describe como:

una blockchain pública que presenta una plataforma de contratos inteligentes que aprovecha la red descentralizada de Stellar. Su ecosistema global de innovadores utiliza la red descentralizada de Stellar para crear oportunidades a través de las fronteras. La plataforma ofrece herramientas que se integran con activos financieros, construyendo soluciones reales que hacen que los servicios financieros globales sean accesibles para todos.

(Stellar, s.f.-a)

Es decir, dentro de las mismas bases de la plataforma se menciona la intención de incrementar la accesibilidad de los servicios financieros alrededor del mundo. En Stellar operan ONGs, empresas, corporaciones, organizaciones gubernamentales, universidades y emprendedores alrededor del mundo.

Habiendo nacido en 2014, Stellar se conforma por una red pública blockchain, un ecosistema de actores globales y una fundación institucional (SDF) que lidera su desarrollo y expansión. La SDF resulta fundamental para comprender por qué se eligió Stellar para el presente trabajo y será descrita como un subtítulo. Desde su lanzamiento, Stellar acumula más de 12 mil millones de operaciones (Stellar, s.f.).

Si bien la red soporta representaciones digitales de cualquier moneda, su token nativo son los Lumens (XLM), que tienen una función especial en la misma. Para poder operar, cada cuenta debe mantener un pequeño número de XLM disponibles, pero se eligió crear un token digital para evitar que la red prefiriera alguna moneda nacional en especial, dado que eso generaría que los precios se mantuvieran fijos para quienes operen habitualmente en esa moneda, pero variable para todos los demás. Además, se buscaba un activo que no estuviera atado a factores económicos y políticos. Siguiendo su página web (2025), el objetivo es que estos costos fueran “lo suficientemente pequeños para mantener la red Stellar ampliamente accesible, pero lo suficientemente grandes para desalentar comportamientos perjudiciales a gran escala.” (Stellar, s.f.-b)

Los lumens no se minan ni se otorgan por protocolo. Hay una cantidad fija de lumens y no se crearán más. Los lumens que aún no están en circulación, los tiene la SDF con el objetivo de desarrollar y promover el uso de la red. Entre otras cosas, la SDF puede otorgar XLM a proyectos que considere relevantes para financiar su desarrollo. Esto

permitiría un acceso al financiamiento no tradicional para diversas empresas y emprendedores, lo que se alinea con el objetivo del trabajo.

Por otro lado, para verificar las operaciones dentro de la red, se utiliza el Stellar Consensus Protocol (SPC), un mecanismo de consenso de Prueba de Acuerdo (PoA, por sus siglas en inglés) (Stellar, s. f.-c). A diferencia de otros mecanismos, como el Prueba de Trabajo (PoW², por sus siglas en inglés) utilizado por Bitcoin y que requiere altos niveles de energía, o el Prueba de Apuesta (PoS³, por sus siglas en inglés) utilizado en Ethereum; el SPC se construyó buscando mayor sostenibilidad ya que una PoA “permite blockchains basadas en no-minería que logran consenso a través de una serie muy rápida de mensajes entre participantes para confirmar transacciones y finalizarlas en el libro mayor.”⁴ (Stellar, s. f.-c). Para los fines de trabajo, se consideró importante que la sostenibilidad y el impacto ambiental de la red sean también considerados.

Stellar Development Foundation (SDF):

Siguiendo su sitio web, la misión de esta organización sin fines de lucro es “crear acceso equitativo al sistema financiero global a través de la tecnología blockchain” (Stellar Development Foundation, s. f.-a). Se fundó a partir de la creencia de que el sistema financiero global actual excluye a muchísimas personas únicamente por el lugar donde nacieron y que esto debía ser modificado, para mejorar el acceso a oportunidades.

Así, siguiendo su mandato, otorga financiamiento y subvenciones a proyectos que se construyan en Stellar y Soroban (su plataforma de contratos inteligentes o smart contracts). Dentro de sus programas de financiamiento, se pueden mencionar como los más relevantes a los fines de este trabajo los siguientes (Stellar Development Foundation, s. f.-a):

- Stellar Community Found: Programa de premios que busca impulsar empresas que construyan en la red. Dentro del mismo está el premio de arranque, que permite financiar el desarrollo de una prueba de concepto del producto; y el premio de construcción que intenta facilitar el lanzamiento y crecimiento del proyecto cubriendo los costos de desarrollo esenciales.

² En las blockchains que utilizan PoW, el mecanismo de consenso y la protección de la red se basan en un proceso competitivo conocido como minería. Este proceso consiste en que múltiples computadoras intentan resolver problemas matemáticos complejos, y aquella que lo consigue primero válida la transacción y la registra en la red.

³ En los sistemas de PoS, los validadores deben bloquear una cantidad determinada de la criptomoneda del sistema para poder intervenir en el proceso de validación. Una vez que un bloque es confirmado, las comisiones asociadas a esas transacciones se asignan aleatoriamente a uno de los validadores que tienen criptomonedas en participación.

⁴ Se puede encontrar más información sobre su funcionamiento aquí:
<https://stellar.org/es/aprender/prueba-de-acuerdo>.

- Stellar Matching Found: Propone igualar inversiones recaudadas por empresas que sean desde pre-seed a series B y estén interesadas en construir en la red. El máximo de la inversión serán 500.000 USD.
- Fondo Empresarial: Es un fondo de inversión estilo capital de riesgo.

Estos programas permitirían a distintas empresas obtener recursos para incorporar la blockchain a sus operaciones o productos.

A su vez, cabe destacar que la SDF tiene una trayectoria concreta de colaboración con organismos multilaterales, como el Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD), con quienes desarrolla proyectos de inclusión financiera en el Sur Global (Stellar Development Foundation, 2025).

Así, con todo lo descrito anteriormente, Stellar no solo ofrece herramientas tecnológicas, sino que habilita una estrategia de inserción y desarrollo alineada con los principios de autonomía, inclusión y sostenibilidad que guían este trabajo.

Empresas destinatarias (pymes participantes):

La primera edición del programa está destinado a pymes argentinas que operan en sectores estratégicos de la economía argentina y presentan condiciones favorables para explorar herramientas de innovación tecnológica y financiera.

Perfil deseado: Las empresas participantes deberán cumplir con los criterios establecidos por las resoluciones 220/2019 y 121/2023 del gobierno argentino (Argentina, 2019; Argentina, 2023), a través de la Secretaría de Emprendedores y de la Pequeña y Mediana Empresa (SEPyME) y la Secretaria de Industria y Desarrollo Productivo, que define las categorías micro, pequeña y mediana empresa a partir de tres criterios:

- Actividad y Sectores de Actividad.
- Ventas totales anuales y/o Activos.
- Personal Ocupado.
- Cumplimiento de Relaciones de Vinculación y Control.

Por ejemplo, una empresa agropecuaria será considerada pyme si tiene hasta 215 empleados y una facturación anual menor o igual a \$1.626.290.000 (valores sujetos a actualización oficial).

Se priorizarán pymes con liderazgos comprometidos, apertura al cambio y visión de crecimiento, que estén dispuestas a explorar nuevas herramientas para mejorar su competitividad y acceder a financiamiento no tradicional.

Es importante destacar que la participación está orientada exclusivamente a pymes, dado que su objetivo es fortalecer a los actores que suelen quedar excluidos de los principales canales de innovación o financiamiento.

Rubros y tamaños: Se buscará una diversidad de sectores productivos, priorizando aquellos considerados estratégicos para la economía nacional, ya sea por su peso en el PBI, su capacidad de generación de empleo o su potencial de exportación e innovación.

Entre ellos se destacan:

- Agroindustria y servicios relacionados al agro.
- Salud y biotecnología.
- Construcción e infraestructura.
- Mecánica y metalmecánica.
- Telecomunicaciones y servicios digitales.
- Finanzas, fintech y soluciones tecnológicas para servicios financieros.
- Industria manufacturera en general.

El programa está abierto tanto a microempresas con potencial de crecimiento como a pymes medianas con trayectoria consolidada, siempre que exista un interés genuino en incorporar herramientas blockchain y avanzar en procesos de transformación digital.

Nivel mínimo de digitalización o potencial de innovación: El programa no requiere un nivel avanzado de digitalización, pero sí es necesario contar con una base operativa que permita aprovechar la formación. Esto es, contar con:

- El uso de algún sistema de gestión digital (CRM, software contable, excel, facturación electrónica, etc).
- Existencia de flujos de trabajo parcial o totalmente sistematizados.
- Identificación de problemáticas específicas (“pain points”) dentro de la empresa o en el desarrollo de su producto/servicio que puedan ser abordadas y resueltas a través de la tecnología blockchain. Por ejemplo, trazabilidad, pagos internacionales, acceso a financiamiento, automatización de contratos.

Resulta necesario que los equipos directivos o líderes de las pymes participantes quieran atravesar un proceso de aprendizaje, análisis y reconfiguración de sus modelos de negocio para integrar nuevas herramientas tecnológicas, aún sin experiencia previa en blockchain.

Por último, en compromiso con la promoción de la inclusión y la diversidad, se buscará la diversidad de género, generacional y, en lo posible, territorial al seleccionar pymes participantes, procurando una representación equitativa de mujeres y otras identidades en los equipos empresariales.

Actores complementarios:

Organismos de cooperación internacional y desarrollo:

Para el desarrollo del trabajo y, específicamente, de la formación, se tiene en cuenta las posibilidades que podría brindar la articulación potencial con organismos multilaterales o

agencias de cooperación internacional que busquen fomentar el desarrollo en sus mandatos.

Organismos como el Banco Interamericano de Desarrollo (BID) o la Comisión Económica para América Latina (CEPAL) pueden servir como ejemplos de agencias internacionales con líneas de acción orientadas al fortalecimiento de las pymes de la región, a través de la inclusión financiera o la adopción de nuevas tecnologías.

Durante el primer módulo de la formación, se prevee introducir programas desarrollados por estas instituciones que sirvan a tal fin, para ampliar el horizonte de expectativas de las pymes participantes.

En este sentido, es relevante mencionar la alianza entre el BID Lab y la BCR, orientada al desarrollo de soluciones tecnológicas que promuevan la inclusión digital y productiva en sectores estratégicos. Este tipo de articulaciones puede resultar clave para el escalamiento del programa, tanto en términos de financiamiento como de legitimación institucional y transferencia de buenas prácticas.

Estos organismos pueden cumplir un rol de apoyo técnico y financiero complementario, así como de validar institucional del impacto y la escalabilidad del programa, alineando sus objetivos con agendas regionales de desarrollo sostenible e innovación.

El BID Lab es el laboratorio de innovación y emprendimiento del BID y su misión es mejorar vidas en América Latina y el Caribe.

Seguendo su página web, el objetivo de la institución es “impulsar la inclusión social, la acción ambiental y la productividad en la región” a través de distintas estrategias (BID Lab, 2024). Para ello, busca superar los bajos niveles de innovación y adopción de tecnología combatiendo barreras específicas en torno al financiamiento limitado para la innovación, y ecosistemas de innovación poco desarrollados.

Asimismo, su sitio web destaca que la institución “ocupa una posición estratégica como plataforma de pruebas para la expansión de tecnologías emergentes y modelos de negocio innovadores que puedan lograr un mayor impacto a escala” (BID Lab, 2024).

Resulta pertinente mencionar algunos proyectos desarrollados por el BID o BIDLab que involucran la adopción de blockchain:

- Identidad Digital para Pequeños Productores Rurales No Digitalizados: desarrollado en Perú. El “objetivo del proyecto es la creación de una plataforma abierta de articulación comercial construida sobre la Identidad Digital de AGROS (solución actualmente desplegada en la red de LACCHAIN) que funciona sin necesidad de internet, integrando una billetera digital de identidad para usuarios no digitales (empleando la voz como interfaz de control), que permitirá visibilizar a agricultores familiares generando pruebas verificables en blockchain de la información de cada

agricultor, facilitando la vinculación con empresas agroexportadoras al poder compartir información del estado de sus cultivos, experiencia en producción y facilitando los procesos de ‘Due Diligence’ en la articulación comercial” (BID, s. f.).

- **Belize Smart Sugar Cane Cluster:** desarrollado en Bélize. Este programa busca el “desarrollo de una innovadora solución digital basada en blockchain de agroprocesamiento de negocios utilizando la red LACChain, para transformar la cadena de valor del cultivo y procesamiento de la caña de azúcar en un producto moderno, más eficiente, competitivo y certificable para el mercado caribeño y europeo. La innovadora plataforma de servicios agrícolas de crédito agrícola que se desarrollará e integrará entre los patrocinadores incluirá a los pequeños productores de caña de azúcar en los mercados financieros y ayudará a romper el ciclo de la pobreza” (LACNet, 2022).

Hubs tecnológicos con enfoque en blockchain:

En una fase de implementación avanzada, se puede contemplar la vinculación con espacios de innovación tecnológica, incubadoras o desarrolladoras especializadas en blockchain o universidades con programas específicos de nuevas tecnologías.

Estos actores podrían colaborar en el diseño de pilotos, en la profundización técnica de los conocimientos adquiridos, y en la creación de una red de apoyo para las empresas que decidan avanzar con la implementación real de soluciones basadas en blockchain o DeFi.

Asimismo, se contempla la posibilidad de ampliar la formación hacia otros ecosistemas blockchain en futuras ediciones del programa, a partir de la evaluación de las necesidades y demandas específicas de las pymes participantes. Esto permitiría no solo fortalecer la visión crítica y estratégica de las empresas frente a distintas tecnologías, sino también abrir espacios de vinculación con desarrolladores, integradores y proveedores especializados en la región.

Dentro de estas posibilidades, algunas iniciativas que sería interesante investigar para ediciones futuras podrían ser:

- **SatoshiLabs**, por su experiencia en inclusión financiera en mercados emergentes —como su programa en África—, ha implementado iniciativas que promueven la educación en criptomonedas a través de Trezor Academy (SatoshiLabs, 2023).
- **LACChain**, una iniciativa liderada por el BID Lab, promueve el desarrollo del ecosistema blockchain en América Latina y el Caribe mediante una alianza global de múltiples actores del entorno tecnológico, institucional y financiero (LACChain, s. f.).

En conjunto, este entramado de actores configura un ecosistema de apoyo institucional, técnico y financiero que potencia la viabilidad, legitimidad y escalabilidad del programa propuesto, consolidando su anclaje tanto local como internacional.

Plan de actividades:

Información general del programa:

Nombre del programa: Blockchain para el desarrollo: Formación en blockchain y oportunidades de financiamiento para pymes dentro de la red Stellar.

Resumen:

Programa de formación técnica y estratégica destinado a pequeñas y medianas empresas latinoamericanas, con el objetivo de promover la adopción de tecnologías blockchain y el acceso a herramientas de financiamiento descentralizado, a través del ecosistema Stellar.

Destinatarios:

Esta primera edición del programa está dirigida a pymes argentinas que:

- Se encuentran en etapa de crecimiento o exploración de nuevos mercados.
- Buscan acceder a fuentes alternativas de financiamiento o explorar nuevas tecnologías para optimizar sus operaciones.
- Poseen un nivel básico o intermedio de digitalización, y cuentan con interés estratégico en la innovación.

Se priorizarán empresas que operen en sectores productivos clave, como el agro, la construcción, salud, etc, con líderes abiertos a procesos de transformación y capacidad operativa para integrar nuevas herramientas tecnológicas.

Objetivo del programa:

Este programa de formación tiene por objetivo acompañar a las pymes participantes en una capacitación integral sobre los fundamentos de la tecnología blockchain, las finanzas descentralizadas (DeFi) y el ecosistema Stellar, como posibilidad de financiamiento no tradicional. El programa busca brindar herramientas técnicas y estratégicas que les permitan evaluar su grado de preparación, identificar oportunidades de innovación dentro de sus operaciones y diseñar un modelo de adopción que contemple la tokenización y el acceso a nuevas formas de financiamiento.

A través de su estructura modular, el programa busca:

- Introducir conceptos clave sobre blockchain, tokenización de activos y finanzas descentralizadas, contextualizados en el marco de los desafíos y oportunidades del entorno pyme.

- Profundizar en el ecosistema Stellar como red tecnológica y espacio de financiamiento, analizando sus herramientas, actores y mecanismos disponibles para pymes innovadoras.
- Guiar a las empresas participantes en un proceso de diagnóstico estratégico, autoevaluación y diseño de una hoja de ruta de implementación tecnológica, considerando tanto la viabilidad operativa como el potencial de impacto financiero.

El programa se considerará exitoso si fortalece a las pymes como actores clave del entramado productivo nacional, brindándoles herramientas prácticas que les permitan innovar, acceder a nuevas fuentes de financiamiento y proyectar su crecimiento en un entorno global cambiante, incorporando las nuevas tecnologías y volviéndose competitivas globalmente.

Duración y modalidad:

La capacitación se extenderá durante 12 encuentros semanales de dos horas de duración. La carga horaria será de 2 a 4 horas semanales, dado que incluirá horas de mentoría, realización de casos prácticos y networking.

Los encuentros serán sincrónicos virtuales, con material de estudio disponible on-demand. Se habilitará un encuentro presencial opcional cada cuatro semanas para fomentar el networking.

Metodología:

- Encuentros teórico-prácticos.
- Espacios de networking.
- Evaluación de casos de usos reales.

Material de estudio:

- Material de elaboración propia en formato de cuadernillo nivelatorio con conceptos más importantes del curso y glosario.
- Filminas para las clases sincrónicas.
- Videos complementarios a las clases.
- Recomendaciones de bibliografía y lectura.

Evaluación de Impacto:

La evaluación de impacto se plantea desde una lógica de mejora continua, permitiendo valorar el cumplimiento de los objetivos del programa, la satisfacción de las empresas participantes y su proyección en la adopción tecnológica. Se desarrolla en tres fases separadas: encuestas pedagógicas sobre los contenidos del programa en distintos momentos de su desarrollo; seguimiento post desarrollo de programa para poder medir su impacto; y previo al comienzo del programa para recopilar datos desagregados y comprender mejor la conformación de las pymes participantes.

Para poder evaluar si el programa de formación, los módulos y cada clase están alineados con las expectativas de las empresas y efectivamente tienen un impacto positivo y representan un avance en la adopción de estas tecnologías para las pymes participantes se implementarán las siguientes evaluaciones de impacto:

- Encuesta al iniciar el curso: El objetivo es entender los conocimientos, expectativas y necesidades de las pymes participantes. Disponible a través del siguiente link: <https://forms.gle/2KbYCvciorqepH6t7>.
- Encuesta al final de cada clase: Su objetivo es evaluar el desarrollo de la clase y los contenidos elegidos. Disponible a través del siguiente link: https://docs.google.com/forms/d/e/1FAIpQLSdlbhlP3w0q2k-gSz_9JB1yX8FWkPI1puGvtNMDdFr121aWA/viewform?usp=sharing
- Encuesta al final de cada módulo: Su objetivo es hacer una evaluación continua de la relevancia de los contenidos y el nivel de aprendizaje. Disponible a través del siguiente link: <https://forms.gle/HqjzGCvjZ7CQzjsA6>.
- Encuesta al final del curso: El objetivo es medir aprendizaje, aplicabilidad, cambios de percepción e intención de uso. Se considerará exitoso si se logra un promedio de 8 o más en la respuesta a la primera pregunta “Del 1 al 10, ¿qué tan probable es que recomiendes el curso a un amigo?”. Disponible a través del siguiente link: <https://forms.gle/zh7vMvoAG9XXEhaR9>.

Por otro lado, se hará un seguimiento a los 3 y 6 meses de la formación para evaluar el impacto del programa en las pymes participantes. Se buscará medir los siguientes indicadores:

- Cantidad de proyectos con aplicación real. El programa apuntará a que al menos el 50% de los participantes tengan aplicación real.
- Empresas que presentaron propuestas a Stellar o accedieron a financiamiento. Se buscará que al menos el 25% de las pymes participantes hayan accedido a algún programa de financiamiento motivado por el curso.
- Empresas que generaron vínculos institucionales o partnerships con las instituciones involucradas u otras pymes participantes. Se buscará que al menos el 75% de las pymes participantes hayan realizado al menos un contacto de relevancia.

Por último, al momento de inscripción de las pymes participantes, se realizará una breve encuesta que intente recopilar datos desagregados sobre la composición de los equipos, sectores en los que operan las empresas, tamaños y participación de sectores tradicionalmente excluidos, como liderazgo femenino y otros.

Los resultados de las evaluaciones de impacto se sistematizarán en un informe y dashboard al finalizar el programa y la etapa de seguimiento del mismo, para poder

repensar nuevas ediciones del mismo, de probarse útil. Los datos serán analizados de forma agregada para identificar patrones comunes, oportunidades de mejora y niveles de impacto diferenciados según sector o nivel de adopción tecnológica.

Contenido y desarrollo del programa:

El programa se dividirá en tres módulos, cada módulo versará sobre temáticas específicas. El objetivo de dividir la formación en módulos es lograr un enfoque práctico progresivo, donde la teoría desarrollada se vaya combinando con aplicación real. Además, se buscará que los participantes tengan roadmap de trabajo e implementación individualizado, para conectar lo trabajado con su negocio específico, para que cada empresa pueda tener un plan de acción.

Módulo 1: Fundamentos de Blockchain y finanzas descentralizadas (Clases 1-4):

Objetivo del módulo: Brindar a las pymes participantes una comprensión integral de los fundamentos de la blockchain y las finanzas descentralizadas (DeFi), permitiéndoles identificar oportunidades concretas para aplicar estas tecnologías en sus operaciones, productos o procesos de financiamiento. A través de casos prácticos y ejercicios colaborativos, se busca fomentar la exploración activa de soluciones innovadoras y evaluar la viabilidad de su implementación en el contexto empresarial latinoamericano.

Clase 1: Introducción a Blockchain y DeFi

- Conceptos básicos de blockchain.
- ¿Cómo funciona?
- Diferencias entre Finanzas Tradicionales y Finanzas Descentralizadas.
- Ventajas y desafíos de la Blockchain y DeFi.
- Casos de uso en empresas. Aplicaciones de DeFi en el mundo real.
- **Caso práctico:** Identificación de problemas financieros en las pymes participantes que podrían resolverse con blockchain.
 - Se destinarán los últimos 30 min de la clase para hacer grupos entre los participantes, cada empresa deberá describir brevemente qué hacen y cuáles son sus principales problemas y entre los miembros del grupo deberán pensar aplicaciones de la blockchain para sus empresas.
 - Los últimos 10 min serán de puesta en común.

Objetivos de la clase: que los participantes comprendan qué es la blockchain y cómo funciona, poder diferenciar entre las finanzas tradicionales y las descentralizadas y poder identificar aplicaciones de las mismas en distintos sectores, incluidas sus empresas.

Bibliografía:

- ❖ Adegbite, A. (2024). The role of blockchain technology in enhancing financial inclusion. *IOSR Journal of Economics and Finance*.
- ❖ Carter, H. (2019). *Journey to Blockchain: A Non-Technologist's Guide to the Internet of Value*. Blockchain Research Institute.
- ❖ Heintzman, D., & Berger, I. (2022). *What Is Web3? Blockchain as the Foundation of the Next Era of the Internet*. Blockchain Research Institute.
- ❖ Kumar Panda, S., Kumar Jena, A., Kumar Swain, S., & Satapathy, S. (2021). *Blockchain technology: Applications and challenges*. Springer.
- ❖ Nakamoto, S. (2008). *Bitcoin: A Peer-to-Peer Electronic Cash System*.
<https://bitcoin.org/bitcoin.pdf>

Clase 2: Tokenización de Activos y DAOs.

- ¿Qué significa tokenizar un activo? Conceptos y ventajas.
- Tipos de tokens y su utilidad en pymes.
- DAOs y governance tokens. Posibles aplicaciones en la dirección de las compañías.
- Seguridad, liquidez y trazabilidad en la tokenización.
- ¿Cómo volver rentable y atractivo un token?
- **Caso práctico:** ¿Qué puede tokenizar tu pyme? Diseño conceptual de un token para una PYME + brainstorming de qué activos podrían tokenizar los participantes del programa. Ver Anexo 1.

Objetivos de la clase: Comprender qué significa tokenizar un activo y cómo se aplica en distintos sectores de la industria. Comprender qué son los DAOs y cómo funcionan. Analizar el caso de MakerDAO como ejemplo práctico. Identificar posibles beneficios de tokenizar para las pymes participantes y entender cómo beneficiaría su modelo de negocios.

Bibliografía:

- ❖ Tapscott, A. (2022). *A Taxonomy of Digital Assets: The Building Blocks of Decentralized Finance*. Blockchain Research Institute.
- ❖ *Introduction to decentralized autonomous organizations (DAOs)*. (2023, abril 7). Chainalysis.
<https://blog.chainalysis.com/reports/introduction-to-decentralized-autonomous-organizations-daos/>
- ❖ Decentralized Autonomous Organization Toolkit: Insight Report. (2023). *World Economic Forum*.

- ❖ Texto de elaboración propia con resumen de los tipos de token, sus aplicaciones y ejemplos de tokenización en sectores pyme.

Clase 3: Beneficios y riesgos de blockchain y DeFi para las pymes de América Latina (o Argentina).

- Acceso a financiamiento en DeFivs. Bancos.
- Reducción de costos en transacciones internacionales.
- Regulación y seguridad en Finanzas Descentralizadas.
- Compliance de las empresas que operan con DeFi. Riesgos regulatorios y estrategias para mitigarlos.
- Ejemplos de plataformas DeFiútiles para pymes.
- **Caso práctico:** ¿DeFi o Finanzas Tradicionales? Comparar soluciones financieras tradicionales vs. DeFi en escenarios reales. Evaluar riesgos, beneficios y viabilidad según el perfil de cada empresa. Ver Anexo 2.
 - Se presentarán cinco casos y los participantes se dividirán en grupos. Cada grupo analizará posibles soluciones desde una perspectiva tradicional y desde el enfoque de Finanzas Descentralizadas, debatiendo en base a las preguntas orientadoras.
 - Se establecerán preguntas disparadoras que permitan comprender los beneficios y desafíos que tendría resolver los casos con DeFi.
 - Se pondrán en común las conclusiones de cada grupo.

Objetivos de la clase: Identificar las oportunidades de las DeFi para las pymes latinoamericanas, entender los posibles desafíos y el marco regulatorio, evaluar si las pymes parte del programa están en condiciones de integrarse en las DeFi.

Bibliografía:

- ❖ *Blockchain Trilemma: Scaling and security issues.* (s/f). Gemini.com. Recuperado el 27 de mayo de 2025, de <https://www.gemini.com/cryptopedia/blockchain-trilemma-decentralization-scalability-definition>
- ❖ Cheikosman, E. (2022). Why the debate about crypto's energy consumption is flawed. *World Economic Forum*.
- ❖ Laskowski, M., & Kim, H. (2020). *Blockchain Interoperability: Challenges and Opportunities*. Blockchain Research Institute.
- ❖ Talks, T. [@TEDx]. (s/f). *Blockchain is eating Wall Street | Alex Tapscott | TEDxSanFrancisco*. Youtube. Recuperado el 27 de mayo de 2025, de <https://www.youtube.com/watch?v=WnEYakUxsHU&t=43s>

- ❖ Tapscott, A. (2021). Implementation Challenges of DeFi. En *Digital Asset Revolution: The Rise of DeFi and the Reinvention of Financial Services* (pp. 54–58).

Clase 4: Evaluación de posibilidades de financiamiento en DeFi.

- Descripción e identificación de ecosistemas y networks.
- Programas de financiamiento público o mixto para la adopción de la blockchain: el BID y otras OOI.
- Presentación de Stellar.
- **Caso práctico:** Cada empresa participante escribe su propuesta de valor sobre cómo pueden mejorar su oferta a través de la aplicación de la blockchain. Ver anexo 3.

La PV deberá estar referida a una posible implementación de la blockchain en los procesos o productos de la empresa.

Objetivos de la clase: Evaluar las distintas posibilidades de financiamiento posible para la incorporación de la blockchain en las operaciones de la empresa, contemplando iniciativas públicas, privadas y mixtas.

Bibliografía:

- ❖ *BID Lab.* (s/f). BID. Recuperado el 27 de mayo de 2025, de <https://www.iadb.org/es/noticias/bid-lab>
- ❖ Hernandez, K. (2017). *Blockchain for development – hope or hype?* https://opendocs.ids.ac.uk/articles/report/Blockchain_for_Development_Hope_or_Hype_/26479891
- ❖ *Laboratorio GovTech LATAM de BID Lab.* (s/f). Govtechlatam.org. Recuperado el 27 de mayo de 2025, de <https://www.govtechlatam.org/>
- ❖ LACCHAIN (S/f). Lacchain.net. Recuperado el 27 de mayo de 2025, de <https://www.lacchain.net/home>
- ❖ *LACChain para un Impacto de 7 Dígitos: Inclusión Socioeconómica de Personas Pobres y Vulnerables Mediante Tecnología Blockchain.* (s/f). BID. Recuperado el 27 de mayo de 2025, de <https://www.iadb.org/es/proyecto/RG-T3370>
- ❖ Majer, A. (2017). *Slock.It: Enabling IoT and the Universal Sharing Network.* Blockchain Research Institute.
- ❖ Material de elaboración propia.
- ❖ *Stellar.* (s/f). Stellar.org. Recuperado el 27 de mayo de 2025, de <https://stellar.org/>

Módulo 2: Ecosistema Stellar: ¿qué es y qué ofrece? (Clases 5-8):

Objetivo del módulo: Brindar a las pymes participantes una comprensión estratégica y práctica del ecosistema Stellar, explorando sus fundamentos tecnológicos, el papel de los XLM, las oportunidades de financiamiento de la SDF y las aplicaciones prácticas de la red —como la tokenización de activos, los smart contracts y casos de éxito de pymes que ya implementaron soluciones blockchain. Este módulo busca capacitar y orientar a las pymes en la identificación de oportunidades reales de implementación alineadas a sus necesidades, promoviendo su vinculación estratégica con la red Stellar.

Clase 5: Introducción a Stellar y Stellar Development Foundation.

- ¿Qué es Stellar y cómo funciona?
- ¿Qué son los XLM?
- ¿Qué es la Stellar Development Foundation?
- ¿Cuáles son los programas de financiamiento para empresas disponibles?
 - ¿Cómo aplicar y qué requisitos tienen?
 - Fondo Empresarial.
 - Fondo de coincidencia o Matching Found.
 - Kickstart camp.
 - Premio de Construcción o Build Award.
- **Caso práctico:** Mapeo de oportunidades de financiamiento dentro de Stellar para las empresas participantes. Ver Anexo 4.

Objetivos de la clase: Brindar a las empresas participantes un entendimiento integral del ecosistema Stellar, su funcionamiento y las oportunidades concretas de financiamiento ofrecidas por la SDF, promoviendo así una primera vinculación estratégica con la network.

Bibliografía:

- ❖ *Stellar*. (s/f). Stellar.org. Recuperado el 27 de mayo de 2025, de <https://stellar.org/>
- ❖ Stellar Development Foundation. (2022). *Annual report 2022*. Stellar.org. <https://stellar.org/blog/foundation-news/the-story-of-2022>
- ❖ *Stellar Community Fund*. (s/f). Stellar Community Fund. Recuperado el 27 de mayo de 2025, de <https://communityfund.stellar.org/kickstart>
- ❖ Material de elaboración propia.

Clase 6: Tokenización de activos y pagos en Stellar y sus aplicaciones.

- ¿Qué son y cómo funcionan las anclas y On/Off Ramps en Stellar? ¿Cómo integrarlas a una PYME? Conectando el mundo fiat con blockchain.

- Investment Tokens en Stellar. ¿Cómo funcionan los investment tokens en Stellar? Principales elementos a definir: activo subyacente, valor, beneficios, duración, derechos del inversor, riesgos.
- **Caso práctico:** Diseño de un token de inversión para una pyme. Ver Anexo 5.

Objetivos de la clase: Comprender de qué manera las anclas y On/Off ramps pueden servir para los pagos y para conectar la blockchain con monedas fiat. Analizar aplicaciones de investment tokens como forma de conseguir financiamiento. Guiar a las empresas participantes en el diseño inicial de un token de inversión alineado a sus necesidades de financiamiento, entendiendo los aspectos técnicos, estratégicos y regulatorios básicos implicados.

Bibliografía:

- ❖ Ferreira, J. (2024, marzo 6). *Tokenización: ¿qué es y cómo utilizarla?* Blog SYDLE; SYDLE. <https://www.sydle.com/es/blog/tokenizacion-65e8cd225d245147cf6e412e>
- ❖ Kumar Panda, S., Kumar Jena, A., Kumar Swain, S., & Satapathy, S. (2021). *Blockchain technology: Applications and challenges*. Springer.
- ❖ Villanueva, A. (2024, mayo 7). *¿Qué es la tokenización de activos y cómo funciona? Ejemplos y casos de uso*. Finect. <https://www.finect.com/usuario/avillanuevae/articulos/que-es-la-tokenizacion-de-activos-y-como-functiona-ejemplos-y-casos-de-uso>

Clase 7: Smart Contracts: ¿cómo funcionan en Stellar?

- Concepto y funcionamiento de los smart contracts.
- Implicaciones legales (o no) de los smart contracts.
- Lenguajes de programación en blockchain: ¿por qué Rust? ¿Cómo funciona?
- Aplicaciones prácticas de smart contracts en pymes. 10 ejemplos de distintas explicaciones.
- **Caso práctico:** Identificar procesos específicos dentro de las operaciones de cada PyME donde la implementación de un smart contract pueda automatizar, asegurar o escalar la eficiencia de forma realista. Ver Anexo 6.

Objetivos de la clase: Poder describir qué es un smart contract y cuáles son sus posibles aplicaciones. Ser capaz de discernir en qué situaciones sería propicio implementar un smart contract y en cuáles no. Comprender por qué Stellar elige el lenguaje Rust para los mismos. Diseñar una lógica básica de un smart contract para un proceso concreto de su empresa.

Bibliografía:

- ❖ Szabo, N. (2017). *Winning Strategies for Smart Contracts*. Blockchain Research Institute.
- ❖ *Real world examples of smart contracts*. (s/f). Gemini.com. Recuperado el 27 de mayo de 2025, de <https://www.gemini.com/cryptopedia/smart-contract-examples-smart-contract-use-cases>
- ❖ Kumar Panda, S., Kumar Jena, A., Kumar Swain, S., & Satapathy, S. (2021). *Blockchain technology: Applications and challenges*. Springer.
- ❖ Martinez, J. (2023). *Essential Guide to Rust Development*. Stellar.org. <https://stellar.org/es/blog/desarrolladores/guia-esencial-desarrollo-rust>

Clase 8: Casos de éxito de pymes latinoamericanas o de otras regiones en desarrollo en Stellar.

- Casos de pymes que implementaron Stellar DeFi con éxito. Desafíos y estrategias clave en su recorrido. Ver entrevista modélica en Anexo 7.
 - Empresa A: entrevista.
 - Empresa B: entrevista.
 - Empresa C: entrevista.
 - Empresa D: entrevista.
- **Caso práctico:** Benchmarking: análisis de empresas similares y sus estrategias en blockchain. Ver Anexo 8.

Objetivos de la clase: Conocer diferentes empresas que operan a través de la blockchain utilizando la red de Stellar, que sirvan como motivación e inspiración para los participantes. Evacuar dudas y poder incorporar diversas estrategias aplicadas por otras empresas en la operatoria propia.

Bibliografía:

- ❖ Entrevistas con las empresas seleccionadas.
- ❖ Páginas web de las empresas seleccionadas.
- ❖ Material de elaboración propia.
- ❖ Riggirozzi, P., & Tussie, D. (2012). *The rise of post-hegemonic regionalism in Latin America*. *New Political Economy*, 17(3), 421–443. https://www.researchgate.net/publication/282444747_The_Rise_of_Post-Hegemonic_Regionalism

Módulo 3: Estrategia de crecimiento y financiamiento con Stellar Network/blockchain. (Clases 9-12):

Objetivo del módulo: Guiar a las pymes participantes en la evaluación integral de su preparación, el diseño de un roadmap estratégico y el análisis de la viabilidad operativa y financiera para implementar soluciones basadas en blockchain o DeFi, alineadas a su modelo de negocio, mercado objetivo y capacidades internas.

Clase 9: Entendiendo a mi empresa: diagnóstico estratégico.

- Entendiendo a mi empresa: diagnóstico de equipo y capacidad operativa, cashflow e inversión necesaria, compliance básico.
 - Definición de la situación inicial y deseada.
 - Propuesta de valor: retomamos lo trabajado en el módulo 1 y actualizamos las PV.
 - Identificación del buyer persona.
 - Modelo de negocios y business plan: ¿cómo gano dinero? producto, ingresos, costos, flujo de valor.
 - Capacidad operativa & equipo: roles y competencias necesarias.
 - Estado financiero: capacidad de inversión, cashflow, estructura de costos.
- **Caso práctico:** Cada empresa completará un canvas diagnóstico a partir de los conceptos trabajados cuyo objetivo será alimentar las decisiones de la clase siguiente. Ver Anexo 9.

Objetivos de la clase: Realizar un diagnóstico de la situación actual de la empresa y su modelo de negocios teniendo en cuenta el mercado, propuesta de valor, equipo, recursos y objetivos. Sentar las bases para evaluar si tiene sentido incorporar DeFi o tokenizar su producto o servicio.

Bibliografía:

- ❖ Grasso, D. I., Castillo, A., Castillo, F., & Castro Blandón, C. (2022). *Casos de uso de blockchain en las cadenas de valor agropecuarias*. América Latina y el Caribe.
- ❖ Material de elaboración propia.

Clase 10: ¿Está mi pyme lista para implementar DeFi?

- Requisitos mínimos para incorporar blockchain en tus operaciones: infraestructura, competencias, gobernanza y compliance.
- Compliance y regulación: Breve explicación de políticas KYC/AML, estructuras societarias y licencias necesarias.
- Matriz de madurez blockchain/DeFi (tecnología, procesos, equipo). Explicación de qué es y cómo hacerla.

- Digitalización de procesos: ¿En qué medida los procesos internos (facturación, pagos, logística, etc.) están digitalizados y automatizados?
- Conocimiento interno: ¿Qué nivel de entendimiento tiene el equipo sobre blockchain, DeFi y sus aplicaciones? ¿Tengo in-house el equipo necesario para ejecutar un proyecto que incorpore blockchain o debo tercerizar su desarrollo?
- Infraestructura y alianzas: ¿La empresa cuenta con la tecnología necesaria y/o partners que permitan incorporar estas tecnologías a sus operaciones?
- Regulación y compliance: ¿Está la empresa informada y preparada para cumplir con las normativas que rigen estas tecnologías?
- Cultura organizacional: ¿El equipo y la dirección están abiertos a innovar y adoptar nuevas tecnologías, o existe resistencia al cambio.
- Quick wins vs. proyectos a mediano plazo.
- Pasos concretos para integrar DeFi en una pyme.
- **Caso práctico**: Completar la matriz de madurez de cada empresa. Ver Anexo 10.

Objetivos de la clase: Evaluar el grado de madurez de cada pyme participante para adoptar soluciones DeFi/blockchain. Identificar posibles brechas técnicas, operativas, culturales y regulatorias y definir oportunidades de mejora.

Bibliografía:

- ❖ Chomczyk, A. (2020). *Regulación de blockchain e identidad digital en América Latina: El futuro de la identidad digital*. Banco interamericano de Desarrollo.
- ❖ Ferraro, C. (2011). Eliminando barreras: El financiamiento a las pymes en América Latina. *CEPAL*.
- ❖ Material de elaboración propia.
- ❖ Zetsche, D. A., Arner, D. W., & Buckley, R. P. (2020). Decentralized finance. *Journal of Financial Regulation*, 6(2), 172–203. <https://doi.org/10.1093/jfr/fjaa010>

Clase 11: ¿Es viable tokenizar mi producto o servicio? Roadmap hacia mi expansión.

- Esta clase será práctica en su totalidad, donde las pymes buscarán responder a la pregunta “¿qué tokenizar y por qué?” en base a lo trabajado durante todo el curso.
- Realización de un roadmap de trabajo con next steps, incluyendo las fechas importantes para poder participar del kickstart camp de Stellar.

- Completar un canvas que analice qué tan feasible es tokenizar un producto/servicio para cada empresa.
- Tarea: armar un pitch de 5 min para presentarlo en la última clase.

Objetivos de la clase: Analizar la viabilidad real para cada empresa de tokenizar un producto o servicio. Diseñar una hoja de ruta en fases para adoptar DeFi o tokenizar, teniendo en cuenta el estadio actual de cada pyme participante. El objetivo es que este roadmap esté alineado con el modelo de negocio, equipo y mercado objetivo.

Respecto al pitch, el mismo es importante porque, en los programas de financiamiento de Stellar, las empresas participantes deben presentar un pitch de su producto, donde puedan fundamentar por qué son relevantes y solicitan el financiamiento.

Clase 12: Presentaciones y next steps.

- Cada empresa presentará su pitch que debe incluir los siguientes puntos y no durar más de cinco minutos:
 - Presentación
 - Buyer Persona y PV.
 - ¿Qué dolor resuelven y cómo?
 - Diagnóstico de madurez de blockchain.
 - Presentación del token o solución y análisis de viabilidad del mismo.
 - Roadmap.
- Definición de Next Steps para las pymes participantes.
- Cierre de la formación, feedback y devolución. Se intentará incorporar a un representante de la BCR y SDF en este cierre.

Objetivos de la clase: Poder concluir la formación con un cierre integrador y accionable, que sirva como síntesis de todo lo incorporado a lo largo del curso. Dar lugar a feedback y devolución de los participantes.

Desarrollo del objeto de estudio.

Presentación del objeto de estudio:

Siguiendo el objetivo específico, se entiende por objeto de estudio del presente trabajo el diseño y análisis de un programa de formación en blockchain y Stellar, orientado a pymes argentinas, que facilite la adopción efectiva de esta tecnología.

Dicho objeto es de carácter teórico-práctico, ya que no busca describir un fenómeno existente, sino que intenta proponer una intervención concreta y evaluar su potencial de impacto. Es decir, con este objeto de estudio se busca aportar al debate desde una lógica

de intervención e impacto en la realidad, no persigue un fin meramente descriptivo, sino transformador, orientado a incidir en la realidad productiva de las pymes de Estados periféricos, como el argentino.

No obstante eso, la intervención práctica está anclada en la teoría de las Relaciones Internacionales. Este objeto permite abordar los debates sobre asimetrías estructurales, ejercicio de la autonomía en contextos de globalización y nuevas formas de cooperación internacional. Propone que las únicas opciones no son cooperación interestatal y centralizada, sino que se puede dar una forma de cooperación digital y descentralizada.

Fundamentación teórica y disciplinar:

Como se enunció en el marco teórico del trabajo, el objeto de estudio está vinculado a los distintos autores que se fueron mencionando. La difusión del poder del Estado descrita por Susan Strange (2011), permite que nuevos actores desarrollen estructuras alternativas de poder. En el mundo blockchain, el poder financiero ahora se descentraliza, se reducen los costos y se pueden realizar transacciones de forma segura y que, en muchas ocasiones, desafían las capacidades de control de los Estados. Estas nuevas alternativas en la dimensión financiera del poder estructural ponen en jaque las formas tradicionales de concebir el financiamiento, acceso al crédito o a los mercados. Pero, también, se relaciona intrínsecamente con la dimensión del conocimiento, ya que serán quienes estén formados en estas nuevas tecnologías quienes mejor puedan aprovecharlas a su favor. Por estos motivos, se vuelve relevante que no solo los gobiernos sino diversos actores de la sociedad civil, como las pymes, estén al tanto de cuáles son las oportunidades y desafíos que se presentan.

Por su parte, si seguimos el concepto de confianza de Fukuyama, la blockchain aparece como una alternativa disruptiva para generar confianza entre las partes. Esto es así porque la blockchain revolucionó la forma en que se construye y se mantiene la confianza entre individuos y organizaciones. Como describe Leibowitz (2016) en su artículo para CoinDesk:

What makes blockchain technology unique and groundbreaking is that it's not controlled by any single entity; instead the ledgers are distributed among all parties involved (also referred to as a "distributed ledger"). This means that no central party has ownership of the ledger, therefore no one can individually amend the entries already on a blockchain. (Leibowitz, 2016, párr. 5)

Parafraseándolo (Leibowitz, 2016), lo innovador de la blockchain es su capacidad de reemplazar el intermediario en el cual ambas partes confiaban (por ejemplo, los bancos) por un mecanismo de consenso, que será con lo que las operaciones se validen y garanticen, disminuyendo los costos y permitiendo que personas de todo el mundo, sin conocerse, puedan operar a costos mínimos. Esto se ve potenciado por la inmutabilidad y la

transparencia de la blockchain, lo que fortalece no solo la confianza entre usuarios, sino también en el sistema en su conjunto. Al aumentar la confianza, las barreras de entrada se reducen y la cantidad de actores que pueden operar entre sí, se multiplica.

Ahora bien, no solo se redistribuye la confianza: también lo hace el poder. Ambas propiedades son posesión de todos los involucrados en la network en la que operan, el poder de hacer cambios en la forma en que funcione la red no estará concentrado en algunos individuos o instituciones, sino en todos los participantes. A nivel disciplinar, esta redistribución del poder merece ser estudiada y comprendida, ya que abre nuevas posibilidades para todo tipo de actores y una oportunidad para que países y actores periféricos amplíen sus márgenes de maniobra y redefinan su inserción internacional.

Esto nos lleva a vincular la relevancia del objeto de estudio con las teorías latinoamericanas de autonomía propuestas por Puig (1971,1984) y Colacrai (2010). Para estos autores, la autonomía debía pensarse desde la integración regional y, entonces, la adopción de nuevas tecnologías que habiliten nuevas herramientas de financiamiento y conocimiento pueden ser pensadas como nuevas formas de lograr un desarrollo autonómico.

Este objeto de estudio se inscribe en las Relaciones Internacionales en tanto articula el vínculo entre tecnología, inclusión y desarrollo y la posibilidad de vincular actores locales (como la BCR y las pymes a las que está destinada la formación) con actores internacionales.

Recorte y delimitación:

Ahora bien, el objeto de estudio tiene un recorte claro: es un programa de formación, destinado a *pymes argentinas, a través de la articulación de la BCR y la SDF*. Resulta fundamental, entonces, justificar esta elección.

En primer lugar, se decide trabajar únicamente con pymes porque, siguiendo el informe de la Comisión de Economías Regionales, Economía Social, Micro, Pequeña y Mediana Empresa del Senado de la Nación Argentina (2024), “las pymes representan en el mundo alrededor del 90% de las empresas, más del 50% del empleo y más del 40% del PBI” (p. 3) a nivel mundial.

A su vez, en economías emergentes como la nuestra, las pymes generan 7 de cada 10 empleos. Sin embargo, el acceso al crédito resulta difícil para este sector productivo.

En nuestro país, según el mencionado informe, las pymes representan casi la totalidad de empresas que fomentan las economías regionales y, gracias a ellas, se vuelve posible el ascenso social y económico de la población.

Así, según el mismo informe (Senado de la Nación Argentina, 2024), hay una serie de desafíos que las pymes argentinas enfrentan para su crecimiento. A los fines de este

trabajo, se explicarán únicamente aquellos que buscan ser mitigados a partir del desarrollo del programa de formación:

- Dificultad de acceso a la financiación: las pymes tienen un menor acceso al crédito que las grandes empresas. De esta forma, les resulta más difícil innovar y ampliar sus operaciones. Este trabajo busca ampliar las posibilidades de acceso al financiamiento, presentando alternativas no tradicionales, como el financiamiento a través de Stellar o investment tokens.
- Déficit de competencias laborales: “Las pymes padecen déficit de competencias laborales, tanto gerenciales como operacional. (...) Además de que carecen de los suficientes recursos para poder capacitar.” (Senado de la Nación Argentina, 2024, p. 8). Al buscar brindar una capacitación gratuita, se permite que estas puedan formarse en nuevas tecnologías sin incurrir en gastos.
- Economía digital: “Las pymes no han podido, por falta de recursos y accesibilidad acceder a las potencialidades de la economía digital. Muchas PYME carecen de las competencias laborales y los recursos necesarios para aprovechar tal oportunidad.” (Senado de la Nación Argentina, 2024, p. 9). En sintonía con el punto anterior, el objetivo de este trabajo es incentivar y brindar los recursos necesarios para que las pymes puedan incorporarse a la economía digital.
- Poca penetración de las pymes al mercado global: “En general las empresas pymes en Latinoamérica, tienen dificultades para insertarse en los mercados internacionales.” (Senado de la Nación Argentina, 2024, p. 10). Gracias a la incorporación de nuevas tecnologías, se puede facilitar la internacionalización de las empresas, no solo de sus productos sino también de quienes les otorguen financiamiento.

Para fundamentar las dos instituciones elegidas, se recomienda retomar la sección “Entramado de Actores” del presente trabajo. En cuanto a la SDF, se reconoce que es una de los muchos ecosistemas crypto que podrían abordarse en un trabajo de estas características. Sin embargo, se eligió por su misión de “crear acceso equitativo al sistema financiero global a través de la tecnología blockchain.” (Stellar Development Foundation, 2025). Stellar trabaja en conjunto con el PNUD, lo cual fue importante al momento de decidir abarcar esta red en el objeto de estudio. Puede mencionarse su compromiso con el impacto ambiental y bajo costo de las operaciones como otros elementos que aportaron en este recorte.

Con respecto a la BCR, se necesitaba de un actor capaz de nuclear pymes argentinas que tuviera legitimidad institucional y experiencia en actividades de formación y

desarrollo empresarial. A su vez, es una organización sin fines de lucro y se vincula con el BID, lo cual demuestra su activa colaboración con instituciones internacionales y la búsqueda de impactar positivamente en el desarrollo de la economía regional.

Respecto a ambas instituciones, este anclaje permite no solo validar la viabilidad de la propuesta, sino también reforzar su aplicabilidad y escalabilidad.

En cuanto a la modalidad elegida, un programa de formación, se antepone a la implementación directa porque, para poder integrar positivamente esta tecnología, es necesario primero comprenderla. Actualmente, hay una gran brecha digital entre distintos actores, especialmente aquellos de los países periféricos. No se puede abogar por la adopción e implementación de nuevas tecnologías, sin primero formarse y entender todo lo que implican. Resulta difícil pensar que pequeñas y medianas empresas, que deben medir a qué destinan tiempo y recursos, prioricen la blockchain sin tener claridad en cómo funciona y qué utilidad tiene.

Relevancia del objeto de estudio:

La creación de un programa orientado a adoptar las tecnologías blockchain es relevante por el contexto histórico actual, en el marco de la cuarta revolución industrial y la oportunidad de crecimiento que se presenta a quienes sepan incorporar estas tecnologías en sus operaciones. Asimismo, se observa una falta de programas formativos en blockchain específicamente orientados a pequeñas y medianas empresas. De lo que se observó, las formaciones existentes son brindadas por instituciones de educación formal, a través del formato diplomatura o similar, enfocado en el individuo, pero no necesariamente en cómo adoptar estas tecnologías desde las pymes.

A su vez, desde la disciplina, este objeto de estudio busca impulsar actores tradicionalmente periféricos, facilitando una transferencia de recursos que permita lograr un avance hacia el desarrollo sostenible y la redistribución de los recursos. Como se mencionó anteriormente, las pymes están tradicionalmente excluidas del mercado financiero y tienen menor competitividad y productividad que las grandes empresas (Senado de la Nación Argentina, 2024).

Si se observan distintas organizaciones internacionales, se encuentra que esta temática está adquiriendo relevancia a nivel mundial y gubernamental. Instituciones como el PNUD y el BID tienen iniciativas que buscan aprovechar la tecnología blockchain para la inclusión financiera y la transformación de la realidad.

Por otro lado, la viabilidad del objeto se justifica en tanto se articula con actores reales, institucionalmente consolidados, como la BCR y la SDF, lo que garantiza la posibilidad concreta de implementar el programa propuesto. Además, su formato virtual y modular asegura su replicabilidad y escalabilidad en otros contextos del Sur Global.

Innovación y enfoque proyectivo:

Este trabajo busca tener un enfoque innovador dentro del campo de las Relaciones Internacionales dado que integra el análisis teórico y una propuesta concreta de intervención a través de la creación de un programa de formación. Si bien existe abundante literatura sobre blockchain o inclusión financiera, aquí se apunta abordar esta temática desde una perspectiva proyectiva en el Sur Global y con anclaje institucional específico, Stellar y la BCR.

Este trabajo representa una búsqueda por trascender el ámbito académico para intervenir prácticamente, lograr un impacto positivo y de difusión de conocimiento. No busca únicamente explicar por qué las nuevas tecnologías pueden impactar en el acceso al financiamiento o cómo pueden ser utilizadas para impulsar el desarrollo sostenible, sino que crea un ámbito de intervención concreto que ayude a los importantes actores de la economía nacional, las pymes, a trascender desigualdades estructurales y facilitar su internacionalización y acceso a nuevos mercados mediante conocimientos teóricos y actividades prácticas orientadas a sus propias áreas de operación.

En definitiva, este objeto de estudio es legítimo dentro de las Relaciones Internacionales porque traduce los debates sobre poder estructural, cooperación internacional y autonomía en una propuesta concreta de desarrollo local. A través del diseño de un programa de formación específico para pymes, se plantea una estrategia que articula inclusión tecnológica, innovación institucional y una proyección internacional crítica, en sintonía con las agendas de desarrollo sostenible impulsadas desde y para el Sur Global.

Desarrollo del proceso de producción y justificación de los recursos elegidos:

Introducción al proceso de producción:

La idea de desarrollar esta propuesta como Trabajo Integrador Final (TIF) de la Licenciatura en Relaciones Internacionales de la Universidad Nacional de Rosario surgió tras una conversación con mi director, Hernán Cianciardo, en la que discutimos la posibilidad de orientar la tesina no hacia una investigación tradicional, sino hacia una intervención vinculada a mi experiencia profesional.

Al momento de iniciar este trabajo, contaba con más de siete años de experiencia laboral, los últimos tres especialmente relevantes para los fines de este proyecto. Me había desempeñado como consultora en procesos de internacionalización de pymes de servicios B2B en América Latina y como project manager en una empresa de desarrollo tecnológico vinculada a la industria web3.

Si bien al momento de comenzar el trabajo yo ya me desempeñaba como Customer Success Manager en una empresa de ciberseguridad, seguía vinculada con la industria web3. En mi experiencia laboral anterior, había estado a cargo de la organización de las primeras ediciones del Stellar Camp. Este bootcamp tiene por objetivo acelerar startups que quieran construir en Stellar durante una semana de actividades, preparando su presentación para acceder al Premio de Constructores de la mencionada red.

Sin embargo, me di cuenta que la participación no era tan extendida, que las empresas que se postulaban, muchas veces, carecían de profundidad en el conocimiento del ecosistema y que, además, había muy poca representación latinoamericana. Habiendo trabajado como consultora dirigiendo proyectos de internacionalización de pymes latinoamericanas, conocía de primera mano las dificultades que enfrentaban estos actores en el acceso al financiamiento y nuevos mercados, así como las limitaciones a su crecimiento o la falta de conocimiento de nuevas tecnologías.

La escasa participación latinoamericana en iniciativas como el Stellar Camp, sumada a la falta de conocimiento profundo del ecosistema por parte de muchas startups, evidenció una brecha estructural: si bien existen programas de financiamiento como los que ofrece Stellar, muchas pymes de la región no logran acceder a ellos por desconocimiento o falta de preparación técnica. Desde mi experiencia como consultora, sabía que estas empresas enfrentan barreras reales para incorporar tecnologías emergentes, y fue así como surgió la hipótesis que sustenta este trabajo: el diseño de un programa de formación específico puede actuar como puente entre estas pymes y los ecosistemas blockchain, facilitando su integración efectiva.

Este proceso tenía como objetivo el diseño de una propuesta viable y con impacto real, que no sólo respondiera a una inquietud profesional, sino también a una convicción personal: que la academia debe aportar activamente a la transformación social, generando herramientas concretas que trascienden las paredes de las facultades y dialoguen con los desafíos del mundo productivo.

Etapas del proceso de producción:

Relevamiento del contexto:

Esta etapa del proceso de producción consistió en definir el área problemática, entender los antecedentes conceptuales e institucionales que podrían sustentar el proyecto, así como identificar las instituciones clave a vincular.

Para desarrollar este programa, debía afianzar mis conocimientos sobre blockchain en general, y el ecosistema Stellar en particular, así como sobre la situación de las pymes en América Latina y nuestro país, y los desafíos que enfrentan.

Durante esta etapa, se abordaron cuatro ejes principales de análisis:

En primer lugar, se realizó una investigación conceptual sobre la tecnología blockchain. Como el objetivo del trabajo era el diseño de un programa de formación, parte de esta investigación se hizo relevando programas de formación vigentes en blockchain, tanto públicos como privados, identificando sus formatos y enfoques. Cabe destacar dos cursos de la plataforma Coursera: “Web3 and Blockchain Fundamentals” y “Blockchain Revolution Specialization” de Insead.

Realizar estos cursos fue fundamental dado que sirvieron de referencia para estructurar el propio programa de formación, al ofrecer marcos conceptuales aplicados, casos reales y modelos pedagógicos adaptables al contexto regional. Parte de las fuentes secundarias escogidas para la realización de este trabajo fueron seleccionadas de las distintas formaciones realizadas.

En segundo lugar, se investigó qué autores de las teorías de las relaciones internacionales podrían dar sustento teórico al programa. Buscaba que el marco teórico de referencia tuviera aportes latinoamericanos, para darle coherencia a los objetivos del programa. Asimismo, quería retomar los postulados de Susan Strange y la EPI, porque su teoría de difusión del estado y el poder estructural cobra nueva relevancia con la aparición de estas nuevas tecnologías. Mi director sugirió incorporar también los postulados de Fukuyama, así que revisé la obra del autor y decidí que el concepto de confianza podría sustentar teóricamente el trabajo.

El siguiente paso fue definir y estudiar las instituciones que podrían sustentar el programa. La investigación de la BCR resultó más fácil, debido a la cercanía geográfica con la institución y la posibilidad de tener reuniones con distintas áreas de la misma. La elección de la BCR como marco institucional del programa parecía lógica, dado que es una organización sin fines de lucro que nuclea a empresas de la región y tiene áreas dedicadas exclusivamente a la innovación y capacitación.

Por su parte, el funcionamiento y los programas de financiación de Stellar los conocía debido a mi experiencia laboral, teniendo un contacto directo con la organización, a quien le comenté mis intenciones y se mostró interesada en su desarrollo. No obstante esto, fue necesario profundizar los conocimientos respecto al ecosistema Stellar: su arquitectura tecnológica, su propuesta institucional a través de la SDF, y su inserción en alianzas globales como la que mantiene con el PNUD.

Por último, era necesario relevar datos sobre las pymes argentinas, en función de su peso económico, sus dificultades para acceder al crédito, sus brechas digitales y sus limitaciones de escala y capacitación. Esto permitía determinar si eran un destinatario adecuado para el programa de formación.

Las fuentes seleccionadas incluyeron bibliografía académica especializada, documentos técnicos del BID, CEPAL, PNUD, informes institucionales de la BCR y la SDF, notas de prensa, experiencias de campo propias y casos de referencia.

El análisis de este conjunto de insumos permitió definir la pertinencia de una propuesta formativa específica, situada y viable, que respondiera a necesidades reales y aprovechara oportunidades existentes. A partir de esta base, fue posible construir un programa orientado a la acción, con capacidad de escalar y replicarse en otros entornos del Sur Global.

Diseño metodológico:

Como ya se detalló, este trabajo se enmarca en una metodología proyectiva de carácter cualitativo. En lugar de estudiar un fenómeno consolidado, propone el diseño de una intervención concreta orientada a resolver una problemática detectada en el campo profesional.

Al momento de empezar a diseñar el programa de formación tenía en claro quiénes eran los destinatarios - dueños o líderes de pymes argentinas - y qué me gustaría que se lleven de la experiencia. El desafío entonces era buscar la manera de bajar a la realidad conceptos tan intangibles y abstractos como la tecnología blockchain y todo lo que la rodea.

Para empezar a construir el programa, entonces, me basé en mi experiencia como consultora y project manager de proyectos en la industria web3. Cabe destacar que mi formación y experiencia en metodologías ágiles desempeñó un papel fundamental en la forma de construir el programa. Sin embargo, mi experiencia profesional no fue lo único que le dio forma al trabajo, sino que se consultaron diversas fuentes secundarias como iniciativas implementadas por organismos multilaterales (BID, PNUD), programas formativos brindados por plataformas educativas como Coursera, y otras iniciativas formales y no formales para relevar enfoques, marcos conceptuales y estructuras pedagógicas aplicables.

Dentro de las fuentes e instrumentos que dieron cuerpo a este trabajo también se incluye el relevamiento de información técnica de la red Stellar, otros programas desarrollados por esta y la consulta de documentos institucionales de la BCR. Las decisiones de diseño fueron nutridas por este corpus documental. Pero, para asegurarme que el programa tuviera relevancia, también realicé una serie de entrevistas o reuniones informales con agentes del sector empresarial y del ecosistema blockchain.

En general, estas consultas informales se dieron con diversos contactos que tenía de mi ejercicio profesional, comentándoles la idea del trabajo, cómo pensaba estructurarlo y si podían aportar sugerencias, feedback, puntos que les parecieran importantes incluir.

Por otro lado, me entrevisté en varias ocasiones con Anuhya Challagundla - del equipo de trabajo de la SDF - y con Oscar Freddi y Laura Rodríguez Di Sanctis - de la

BCR-, para asegurarme que el programa fuera relevante para sus instituciones marco claves y estuviera alineado a los objetivos de cada organización.

Desde el principio, mi objetivo era lograr un programa relevante, que tuviera calidad técnica y con contenidos adaptados a las necesidades de las pymes, sin perder densidad teórica, que fuera inclusivo e innovador. Consideraba que la formación debía estar estructurada en módulos, que agruparan los grandes temas que se iban a tocar, que eran básicamente *qué es la blockchain y cómo funciona; qué es Stellar y qué oportunidades y beneficios presenta; cómo puedo realmente incorporar estas tecnologías/innovaciones de manera realista, adecuándose a las necesidades y posibilidades de mi empresa*. De aquí nació el esqueleto del programa, resumido en estos tres grandes ejes temáticos del programa.

Una vez logrado el bosquejo inicial, que respondía a las preguntas de qué quería lograr y para quién, tenía que responder la pregunta del cómo lo iba a hacer. ¿Cuál era la mejor manera de generar un contenido que captara el interés de los líderes de pymes y se sintieran llamados a invertir su tiempo en aprender nuevas formas de innovar?

Parece una pregunta más fácil de lo que realmente es, porque, muchas veces, las pymes están inmersas en su día a día y no tienen el tiempo, los recursos y/o la motivación de desarrollarse en tecnologías abstractas y desconocidas, que les pueden generar desconfianza o las sientan lejanas a sus posibilidades de aplicación real. Por esto, consideré que era fundamental poder anclar los contenido teóricos con situaciones prácticas en las cuales los participantes se sintieran identificados e interpelados.

Así, se definieron las siguientes etapas metodológicas para terminar de construir el programa:

Selección de contenidos clave: a partir del cruce entre necesidades de las pymes, potencialidades de la blockchain y objetivos institucionales de Stellar. Fue necesario diferenciar entre contenidos fundamentales, complementarios y aquellos fuera de alcance. Esta etapa llevó un tiempo considerable, porque había muchas formas distintas de introducir conceptos y cada nueva formación que yo investigaba tenía maneras de abordar los conceptos propios. Fue sumamente enriquecedor poder establecer los recortes, teniendo siempre como norte los destinatarios del programa de formación y la intención transformadora de la realidad que esta tiene.

Diseño del formato y cronograma: este debía ser escalable, contextualizable a la realidad latinoamericana y replicable, además de inclusivo. Por esto se optó por una estructura de encuentros semanales virtuales, durante doce semanas, que se complementara con materiales y actividades asincrónicas y que tuvieran la posibilidad de generar algún encuentro presencial. A su vez, en varias de las actividades prácticas se fomenta que las empresas participantes trabajen en equipo para posibilitar el

establecimiento de redes de networking, buscando que la formación también se constituya como un espacio de asociación.

Desarrollo de recursos didácticos: Desde lo pedagógico, se intentó que todo el contenido del programa esté en español, para evitar que el idioma sea una barrera. No obstante esto, la mayoría de la bibliografía está en inglés. Para suplir esto, se desarrolló un glosario y cuadernillo de contenidos teóricos enteramente en español, los cuales, sumados a las actividades prácticas, sirven como base para comprender la totalidad de lo trabajado sin necesidad de acudir a la bibliografía ampliatoria.

A su vez, se buscó ir construyendo los contenidos, retomando, a medida que avanza el curso, lo trabajado en las clases anteriores. De esta forma, se irían consolidando progresivamente los conceptos trabajados y habría una coherencia interna a lo largo de todo el programa. Por otro lado, esto busca evitar que, si por algún motivo, hay ausentes en algunas clases, no quede totalmente descolgado lo que se trabajó, sino que se pueda retomar e incluso hacer consultas al respecto en futuras clases. El trabajo busca fomentar el diálogo entre los conceptos y el análisis crítico de quienes participan, para que se puedan realmente aprehender.

Otro criterio importante en su diseño era la vinculación o anclaje práctico del mismo. A través de la inclusión de casos reales, entrevistas a diversos casos de éxito, simulaciones y bosquejos de instrumentos - como posibles tokens -, y brindar oportunidades de vinculación con programas reales de financiamiento se intentó trascender el plano teórico y demostrar la factibilidad de incorporar estas tecnologías para las pequeñas y medianas empresas latinoamericanas.

Diseño de instrumentos de evaluación e impacto: Sobre el final del desarrollo del curso pensé que era importante ampliar la serie de instrumentos con los que se evaluaría el programa y la satisfacción de los participantes. Después de todo, este trabajo nació con el objetivo de impactar positivamente en la adopción de nuevas tecnologías por parte de pymes latinoamericanas. Como me enseñó mi experiencia en Customer Success, son los clientes o consumidores quienes deben estar en el centro de la experiencia y el diseño de un producto. Entonces, ¿qué mejor manera de medir y adaptar el programa a futuro que a través del feedback de sus destinatarios? Esto se incorporó incluyendo encuestas iniciales, por clase, por módulo y sobre el final del programa

Así mismo, era importante también que el diseño del programa permitiera que, de ser necesario, pueda realizarse tomando como referencia otros ecosistemas blockchain. Por ese motivo, se decidió que todo el contenido de Stellar se concentre en un solo módulo, para que sea más fácil de adaptar la formación a otras redes, teniendo que modificar únicamente 4 clases de 12. En otras palabras, se quiso construir un programa adaptable a

circunstancias cambiantes y que fuera de fácil actualización, dada la naturaleza misma de su contenido.

El proceso de diseño metodológico no solo se centró en la elaboración de contenidos, sino en la creación de un entorno pedagógico que fomente la apropiación crítica de herramientas tecnológicas por parte de las pymes. En la siguiente sección se detalla la producción concreta del contenido, así como su articulación con los actores institucionales involucrados.

Producción del contenido:

A partir de los ejes temáticos identificados en el relevamiento, se diseñó una estructura modular que permite abordar los contenidos de forma progresiva, articulando teoría, práctica y contexto. Siguiendo esta lógica, el programa se estructuró en tres módulos, partiendo de lo general al contenido aplicado.

Para lograrlo, se crearon tres módulos, que buscaban introducir los conceptos por áreas temáticas que fueran enlazadas con actividades prácticas a desarrollarse.

El primer módulo busca introducir a los participantes a los fundamentos de la tecnología blockchain y las finanzas descentralizadas, entender qué son y qué implican para poder así establecer en qué procesos o productos propios pueden incorporarlas.

Tras este primer bloque introductorio que vincula a la blockchain con las realidades de las pymes participantes, se desarrolla el segundo módulo que busca formarlas en todo el ecosistema Stellar, incluyendo el detalle de todas sus alternativas de financiamiento. En este módulo se incluyen casos de éxito que las empresas participantes puedan tomar como referencia y, durante las actividades prácticas, se bosquejarán soluciones que estén puedan recibir financiamiento.

Por último, a través del tercer módulo, se realizará una evaluación integral del estado de las pymes participantes, donde, recuperando el trabajo que realizaba como consultora, se pueda evaluar la viabilidad de implementación de las blockchain, cómo traducirlo a sus modelos de negocios, nuevos mercados a los que puedan apuntar gracias a la misma, considerando tanto su capacidad operativa como sus limitaciones prácticas.

Para el diseño de las clases y actividades se buscó un enfoque participativo y dialógico, donde no se sintiera como una explicación unidireccional, sino que fomentara la participación y la vinculación entre empresas.

Cada clase fue diseñada bajo el principio de ‘aprender haciendo’, integrando actividades prácticas orientadas a problemas reales de las pymes. Esta última parte fue muy importante, ya que el programa no buscaba simplemente ser una formación en blockchain, sino que estaba destinada a facilitar la adopción de esta tecnología en las pymes latinoamericanas. Por ende, si durante las clases no se hacía una vinculación de los contenidos con las posibilidades, desafíos o realidades que enfrentan las pymes situadas en

estos países, sería más difícil que quienes tomaran el curso se inclinen a adoptar dichas tecnologías, ya que no verían el valor de hacerlo.

Para decidir qué contenidos trabajar en cada clase, primero se listaron todos los contenidos que había establecido como fundamentales dentro del programa y los que resultaban valiosos como contenidos complementarios. Todos los demás, se dejaron por fuera. Luego, tomando de referencia otras formaciones en blockchain que realicé para el desarrollo de este trabajo, fui agrupando los contenidos que pudieran trabajarse juntos. Una vez que tenía el diseño del contenido teórico de cada clase, era momento de pensar qué actividad práctica podía sumarse.

Las distintas actividades prácticas que se desarrollan a lo largo del curso están pensadas en función a tres objetivos:

- Facilitar la colaboración y networking entre distintas empresas, en lo posible agrupándolas por características similares (rubros o tamaño), ya que es más probable que tengan necesidades similares.
- Evitar caer en la repetición de actividades, para que se sintieran como un nuevo desafío clase a clase, pero sin requerir de mucho tiempo extra al destinado a los encuentros, porque esto podría desmotivar a los participantes.
- Funcionar como un puente entre los contenidos de esa clase en particular y la realidad diaria de las pymes participantes.

Estas dinámicas favorecen la apropiación significativa del contenido, permitiendo que las empresas lo integren a sus procesos reales.

El diseño de las actividades, fundamentalmente de los dos primeros módulos, requirió de investigar plataformas para trabajo colaborativo virtual - como Padlet - y entender que no era necesario solo pensar en la actividad, sino también destinar un tiempo específico y desarrollar los materiales que se utilizarían.

A diferencia de otras experiencias formativas analizadas donde, al ser cursos de modalidad asincrónica, se dictaban los contenidos en videos cortos y se incentivaba a los participantes a leer más sobre el contenido trabajado, en esta formación se priorizó minimizar el material de lectura, intentando cubrir todo lo necesario para entender conceptos en los encuentros sincrónicos. Esto es así porque, por un lado, la modalidad y los destinatarios de los cursos son diferentes y, por otro, porque se quería aprovechar los encuentros al máximo, habilitando el diálogo y la participación, promoviendo que se hicieran preguntas durante las clases.

A continuación se deja una lista de los tipos de actividades prácticas incorporadas:

- Brainstorming y ejercicios colaborativos.

- Estudio de casos.
- Diseño de productos como tokens y smart contracts.
- Definición de propuesta de valor.
- Análisis FODA.
- Benchmarking.
- Canvas de autodiagnóstico.
- Matriz de madurez.
- Diseño de roadmap personalizado y next steps.
- Creación de un pitch.

A este respecto, gustaría aclarar que se eligió incorporar recién en el tercer módulo contenidos que hagan referencia a normativas legales y compliance para las empresas, porque en este módulo el objetivo es analizar la viabilidad de la aplicación de esta tecnología y parecía lógico que, recién cuando se hubieran comprendido los conceptos y se tuviera más claridad de cómo se incorporaría la tecnología, se indaga sobre qué aspectos legales deben cubrirse y de qué manera.

Por último, la selección de casos de éxito y entrevistas como herramientas de motivación e inspiración, buscarán mostrar la aplicabilidad real de los conceptos trabajados y ofrecer modelos de referencia accesibles para empresas latinoamericanas. Por otro lado, como consecuencia de mi desarrollo profesional, tengo contacto con algunas empresas web3 que podrían ser incluídas, como AirTM⁵, que serán priorizadas, dado la facilidad de conseguir la entrevista o input de las autoridades de la empresa.

Como ya se comentó, para el diseño de los recursos pedagógicos, se priorizó la inclusión y la accesibilidad, diseñando materiales específicos en español y formatos diversos que contemplaran diferentes estilos de aprendizaje. Si bien cada clase tiene bibliografía sugerida para ampliar los tópicos brindados, se intenta que a través del glosario y los recursos propios de cada clase (como las presentaciones de PPT y materiales para las actividades), sean suficientes para quienes no deseen explorar la bibliografía ampliatoria.

Esto es así dado que la mayor parte de la bibliografía en la materia que se utilizó para construir el curso está en inglés, lo que puede limitar la accesibilidad de distintos miembros del programa. En cuanto a la incorporación de recursos asincrónicos, sabiendo que muchas pymes en Argentina tienen recursos limitados y es probable que no dispongan de recursos específicamente destinados al programa de formación y la adopción de estas tecnologías, se buscó limitar estos lo máximo posible, para que la participación en el

⁵ Siguiendo su página web <https://www.airtm.com/es/sobre-airtm/>, "Airtm es una cuenta de dólares digitales que cuenta con más de 400 métodos de pago para (...) enviar y recibir dinero, recibir y realizar pagos, enviar remesas y mover dinero de billeteras digitales para poder retirarlo en moneda local."

programa fuera enriquecedora sin necesidad de dedicarle mucho tiempo de manera asincrónica a la incorporación de contenidos, garantizando una formación situada que se adecúe al ritmo de trabajo real de las pymes participantes.

En síntesis, la producción de contenidos respondió a la estrategia de construir un espacio significativo de aprendizaje, con anclaje territorial, proyección internacional y capacidad de impacto real en el desarrollo productivo.

Desafíos y aprendizajes del proceso:

Si bien considero que este proceso fue sumamente enriquecedor, el mismo no estuvo exento de dificultades. Estos problemas con los que me fui encontrando, resultaron en valiosos aprendizajes, que me servirán a futuro en mi desarrollo profesional.

En primer lugar, al ser mi primera experiencia creando un programa de formación desde cero, definir con claridad el alcance del programa fue un desafío: al tratarse de una tecnología en constante evolución, resultaba complejo decidir qué contenidos eran esenciales y cuáles quedaban fuera de alcance sin perder relevancia. A su vez, todos los contenidos del programa debían estar pensados no para *cualquier* sujeto que quisiera aprender sobre blockchain, sino para uno en específico: un líder de una pequeña o mediana empresa argentina, y que esto pueda ser replicable o fácilmente adaptable a otras empresas de América Latina. Mantener ese perfil de destinatario o público objetivo como eje rector de todo el desarrollo fue el norte que me ayudó a encontrar el camino para el proceso de producción.

Por otro lado, la falta de fuentes primarias sistematizadas fue una limitación. Aunque se realizaron consultas informales a referentes del sector, no se diseñó una estrategia de recolección de datos cuantitativos o entrevistas en profundidad. Al principio, consideraba que con las consultas informales bastaba. Sin embargo, al momento de concluir el trabajo, me doy cuenta que haber sistematizado este tipo de datos podría haber enriquecido el proceso de producción y, también, aportar métricas relevantes si es necesario promocionar el programa con instituciones que puedan estar interesadas en promoverlo. En el futuro, si se presenta otra oportunidad de desarrollar una formación de estas características, lo sumaría.

Otra dificultad fue la escasa bibliografía especializada en español, sobre todo en blockchain, que tiene una producción muy centrada en inglés. Lo cual solo pone de manifiesto la brecha que hay entre distintos actores del sistema internacional, ya que resulta mucho más fácil aprehender e incorporar nuevas tecnologías si el grueso de las capacitaciones se ofrecen en tu idioma natal o en poblaciones con un amplio porcentaje que habla inglés fluido, y la relevancia de desarrollar programas como este. Esta falta de bibliografía implicó esfuerzos adicionales para traducir o adaptar conceptos complejos al idioma y contexto local. Mis conocimientos en el tema los incorporé enteramente en idioma

inglés, pero fue un nuevo desafío intentar explicar y diseñar toda una formación en español. Además, para suplir esta brecha y garantizar que el curso fuera accesible, se reforzó la necesidad de diseñar materiales en español, que pudieran simplificar conceptos técnicos sin perder rigurosidad. Era fundamental adaptar los contenidos de forma tal que no fuera necesario ser un experto o tener conocimientos previos para poder aprovechar el programa.

Además, como todas mis comunicaciones con el equipo de Stellar fueron en inglés, fue necesario que, a la par de realizar el Trabajo Integrador Final, pudiera contar con una versión traducida al inglés que pudieran consultar desde Stellar.

Un gran aprendizaje que me llevé de este proceso fue el uso de la inteligencia artificial, particularmente mediante herramientas como Chat GPT, como recurso complementario para la organización de ideas, revisión del estilo académico, análisis crítico del contenido y propuesta de mejoras. Esta asistencia no reemplazó el trabajo intelectual ni la toma de decisiones, pero sí permitió optimizar tiempos, clarificar conceptos y fortalecer la coherencia interna del trabajo. En este sentido, la IA, utilizada de forma crítica y responsable, puede potenciar las capacidades individuales en procesos de producción de conocimiento. Si todo el trabajo versa sobre cómo incorporar las nuevas tecnologías para transformar el aparato productivo, ese mismo espíritu debía hacerse presente en el trabajo. Las nuevas tecnologías deben ser utilizadas con criterio y honestidad intelectual y así, convertirse en poderosas aliadas para nuestro desarrollo.

Por último, creo que fue una enorme oportunidad poder realizar el trabajo final de la carrera basándome en mi experiencia laboral previa, esto me permitió afianzar conocimientos y el lugar desde el que me posiciono como profesional. También me orientó en entender qué me gustaría hacer como especializaciones a futuro y medir si estoy orientando mi desarrollo profesional hacia donde me gustaría. No obstante eso, compatibilizar el desarrollo del TIF con mis responsabilidades laborales diarias fue un desafío, que requirió de mucha organización y cronogramas de mi parte. Fue necesario tener una rutina disciplinada y proponerme todos los días avanzar un poco en el desarrollo del trabajo, para ir logrando pequeños avances.

Conclusiones

El propósito de este trabajo fue diseñar un programa de formación que ayudara a las pequeñas y medianas empresas argentinas a incorporar tecnologías blockchain y proponer nuevas formas de acceder al financiamiento a través del ecosistema Stellar. A través de todo el proceso, busqué construir una herramienta concreta, que sea escalable o replicable y tuviera potencial de impacto en el entramado productivo del Sur Global.

Esta propuesta formativa no solo busca enseñar una tecnología, sino habilitar el acceso a nuevas formas de poder, inclusión y desarrollo desde y para América Latina.

Al haber elegido un Trabajo Integrador Final, la propuesta buscaba ser innovadora y transformativa de la realidad, quedando diseñada y prácticamente lista para su ejecución. Desde la disciplina de las Relaciones Internacionales, ofrece una forma alternativa de pensar el poder estructural, la cooperación, el desarrollo y la autonomía, articulando agendas tecnológicas y productivas a escala regional. También busca formas de aprovechar las nuevas posibilidades que nos brindan la globalización y los avances tecnológicos, intentando suplir la brecha tecnológica, de conocimientos y acceso a los recursos que hay entre actores de países desarrollados y aquellos de países periféricos. Pero el trabajo no solo propone una herramienta técnica, sino que también introduce una lectura política del desarrollo y la inclusión financiera en clave latinoamericana.

Para realizar el trabajo, partí de la concepción de que el sistema productivo mundial y las formas de mover dinero y realizar transacciones están atravesando un cambio paradigmático y, con esto, se abren nuevas posibilidades. Sin embargo, para poder aprovechar estas nuevas posibilidades, necesitamos compromiso de los distintos actores de la sociedad y propuestas formativas que incentiven entender el impacto potencial de estas tecnologías y por qué podría ser útil invertir recursos en las mismas.

A su vez, la propuesta está situada en un tiempo y espacio determinados: el contexto productivo latinoamericano y, particularmente, argentino en el 2025 y fue pensada desde el primer momento teniendo en cuenta la realidad de sus destinatarios: las pymes. Desde ese punto de partida, se buscó la vinculación de la propuesta con actores reales: la BCR como institución marco sin fines de lucro y con historial de brindar capacitaciones a un grupo de empresas argentinas que cumplieran con el perfil de destinatario del curso; la SDF como el ecosistema blockchain que quiera transformar la realidad y brindar recursos a los proyectos que se desarrollen en su red.

El anclar el trabajo en dos instituciones resulta clave porque permite analizar su potencial y aplicabilidad. No es un programa que queda en un mero deseo, sino que fue construido teniendo en cuenta la voz de interlocutores clave que podrían hacer posible su ejecución.

En lo personal, desde que comencé este capítulo de cierre del recorrido universitario, quise aprovechar mi experiencia laboral y recorrido hasta el momento. De esta forma, este proceso me permitió integrar saberes diversos que incorporé fuera de la universidad pero desde un marco formal y académico, aprender más sobre herramientas de diseño pedagógico, algo con lo que no estaba familiarizada, poner en práctica habilidades de gestión de proyectos - un área que me apasiona - y fortalecer mi vinculación institucional,

teniendo por primera vez la experiencia de relacionarme con instituciones de relevancia para hacerles una propuesta a título personal y no en un marco laboral.

Debo mencionar también que fue un cierre de ciclo muy positivo, ya que pude re-encantarme con diferentes salidas laborales que no tuvieran que ver necesariamente con la investigación y/o el ejercicio de la carrera diplomática. Nunca me hallé en trabajos de investigación que fueran puramente descriptivos, puesto que tengo un perfil más pragmático y orientado a la resolución de problemas. Entonces, poder elaborar una tesina de grado de este tipo me ayudó a reafirmar mi compromiso con una práctica profesional orientada a transformar la realidad. Por otro lado, gracias a este trabajo, reafirmé mis intenciones de seguir especializándome en finanzas y negocios internacionales como siguiente capítulo profesional.

Si bien el programa aún no ha sido implementado, considero que tiene el potencial de ser escalado, adaptado y aplicado en diversas instituciones y ecosistemas. Para esto, en primer lugar, habría que desarrollar una prueba piloto del mismo, obtener feedback de su implementación, aplicar las mejoras que parezcan pertinentes y replicarlo. Es clave tener en cuenta que este programa siempre es susceptible de ser mejorado, siguiendo los postulados de las metodologías ágiles con las que fue diseñado, de mejora continua.

Por otro lado, se podría escalar de dos formas:

1. A través de la vinculación con otras instituciones como la BCR, que puedan agrupar empresas que matchean con el público objetivo al cual está orientado.
2. A través de otros ecosistemas de blockchain que quieran incorporar actores del Sur Global en sus operaciones, impulsando su desarrollo o el potencial transformador de esta tecnología. A modo de ejemplo, Trezor, del ecosistema Satoshi Labs lanzó un programa educativo en 2024 enfocado principalmente en África. Se podría proponer a otros grandes ecosistemas la realización del programa de formación en América Latina, sponsorado por las mismas.

Si se demuestra la relevancia del programa y se cumple con los objetivos que se propone, se pueden establecer alianzas formales con las distintas instituciones y desarrollar el programa de forma continua, en los tiempos que se determinen oportunos con las instituciones involucradas.

A este respecto, cabe aclarar que lo realizado fue una propuesta para demostrar una nueva forma de transformar el complejo productivo y que se eligieron las dos instituciones mencionadas porque no solo eran cumplían los requisitos de ya tener algún tipo de vinculación con organismos internacionales (BID y PNUD), tener una misión relacionada a transformar la realidad y ampliar el acceso a distintos recursos y ser actores relevantes en

sus ámbitos; sino también por mi vínculo personal con contrapartes de ambos actores, lo que hizo más fácil poder discutir y evaluar la propuesta que se estaba desarrollando.

En fin, esta tesina de grado parte de una convicción: que la universidad y la academia debe dialogar con las urgencias del mundo que habitamos, fundamentalmente la universidad pública. Solo así quienes tuvimos el enorme privilegio de habitar sus aulas podremos devolver, a nuestra forma, con granitos de arena, a la sociedad que nos permitió formarnos.

Hoy, gracias a las nuevas herramientas tecnológicas, podemos incluir a quienes estuvieron tradicionalmente excluidos. Ampliar el acceso a servicios financieros. Disminuir los costos para muchos. Pero también podemos - y debemos - democratizar el conocimiento, que será el motor principal de transformación.

Frente a la complejidad de los desafíos globales, necesitamos generar propuestas que no solo describan, sino que imaginen, diseñen y transformen el mundo que se viene. Necesitamos hacer política, dado que todo es político, y ser innovadores en las soluciones que buscamos, sabiendo aprovechar todas las posibilidades que se abren gracias a la tecnología. En esa dirección, este trabajo fue una oportunidad para construir conocimiento situado, al servicio de una agenda de desarrollo justa, descentralizada y latinoamericana.

Si bien estudiar el mundo es necesario y un primer paso, no es suficiente: tenemos la responsabilidad de transformarlo. Una sociedad más justa y equitativa no solo es posible, es necesaria y esta tesina buscó ser mi pequeño granito de arena en pos de lograrlo.

Referencias bibliográficas:

1. Adegbite, A. (2024). The role of blockchain technology in enhancing financial inclusion. *IOSR Journal of Economics and Finance*.
https://www.researchgate.net/publication/385213238_The_Role_Of_Blockchain_Technology_In_Enhancing_Financial_Inclusion
2. Airtm. (2022, agosto 23). *Sobre Airtm*. <https://www.airtm.com/es/sobre-airtm/>
3. Albrieu, R. (2020). Ante la cuarta revolución industrial, el rol del Estado es clave porque debe conducir el proceso de cambio estructural. *CIPPEC*.
4. Argentina. (2019). *Resolución 220/2019*. Boletín Oficial.
<https://www.argentina.gob.ar/normativa/nacional/resoluci%C3%B3n-220-2019-322102/actualizacion>
5. Argentina. (2023) *Resolución 121/2023*. Boletín Oficial.
<https://www.argentina.gob.ar/normativa/nacional/resoluci%C3%B3n-121-2023-381387/texto>
6. Banco Interamericano de Desarrollo. (s/f). *Identidad digital para pequeños productores rurales no digitalizados*. Recuperado el 27 de mayo de 2025, de <https://www.iadb.org/es/proyecto/PE-G1011>
7. Banco Interamericano de Desarrollo. (s.f.). *LACChain para un impacto de 7 dígitos: Inclusión socioeconómica de personas pobres y vulnerables mediante tecnología blockchain*. Recuperado el 27 de mayo de 2025, de <https://www.iadb.org/es/proyecto/RG-T3370>
8. Bastante, M. (2020). *Estudio Fintech 2020: Ecosistema Argentino*. Inter-American Development Bank.
<https://doi.org/10.18235/0002892>
9. BID Lab. (2024, marzo 6). *BID Lab impulsa soluciones blockchain en América Latina*. <https://www.iadb.org/es/noticias/bid-lab>
10. BID Lab. (2022). *Laboratorio GovTech LATAM*. <https://www.govtechlatam.org/>
11. Bolsa de Comercio de Rosario. (s.f.). *Capacitación*.
<https://www.capacitacion.bcr.com.ar/>
12. Bolsa de Comercio de Rosario. (s.f.). *Inicio*. <https://www.bcr.com.ar/es>
13. Bolsa de Comercio de Rosario. (s.f.). *Innova BCR*. <https://www.innova.bcr.com.ar/>
14. Bolsa de Comercio de Rosario. (s. f.). *Misión, visión y valores*.
<https://www.bcr.com.ar/es/sobre-bcr/sobre-la-bolsa-de-comercio-de-rosario/mision-vision-y-valores>
15. Carter, H. (2019). *Journey to Blockchain: A Non-Technologist's Guide to the Internet of Value*. Blockchain Research Institute.

16. Chainalysis. (2023, abril 7). *Introduction to decentralized autonomous organizations (DAOs)*.
<https://blog.chainalysis.com/reports/introduction-to-decentralized-autonomous-organizations-daos/>
17. Cheikosman, E. (2022). *Why the debate about crypto's energy consumption is flawed*. World Economic Forum.
18. Chomczyk, A. (2020). *Regulación de blockchain e identidad digital en América Latina: El futuro de la identidad digital*. Banco Interamericano de Desarrollo.
<https://doi.org/10.18235/0002935>
19. CEPAL. (2023a). *Estudio económico de América Latina y el Caribe*. Editorial Naciones Unidas.
<https://repositorio.cepal.org/server/api/core/bitstreams/1f15f6f6-df99-409b-bfa1-b8f34a72d918/content>
20. CEPAL. (2023b). *Acerca de microempresas y pymes*.
<https://www.cepal.org/es/temas/pymes/acerca-microempresas-pymes>
21. Colacrai, M. (2010). Los aportes de la Teoría de la Autonomía, genuina contribución sudamericana. ¿La autonomía es hoy una categoría en desuso o se enfrenta al desafío de una renovación en contexto interdependiente y complejo? En G. Lechini, V. Klagsbunn & W. Gonçalves (Orgs.), *Argentina e Brasil. Vencendo os preconceitos* (pp. 33–49). Editora Revan.
22. Cryptopedia Staff. (2021, diciembre 23). *Real-world examples of smart contracts*. Gemini.
<https://www.gemini.com/cryptopedia/smart-contract-examples-smart-contract-use-cases>
23. Deloitte. (2021). *Disrupción para la inclusión: Tendencias y oportunidades no tradicionales para potenciar la inclusión financiera en América Latina*.
<https://www2.deloitte.com/content/dam/Deloitte/co/Documents/finance/Disrupcion-para-inclusion-Ago21.pdf>
24. Ferraro, C. (2011). Eliminando barreras: El financiamiento a las pymes en América Latina. CEPAL.
25. Ferreira, J. (2024, marzo 6). Tokenización: ¿qué es y cómo utilizarla? *Sydle Blog*.
<https://www.sydle.com/es/blog/tokenizacion-65e8cd225d245147cf6e412e>
26. Fukuyama, F. (1996). *Trust: The social virtues and the creation of prosperity*. Penguin Books.
27. Garcia, M. B. (2023, agosto 8). *¿En qué consiste el desarrollo sostenible?* Desarrollo Sostenible.
<https://www.un.org/sustainabledevelopment/es/2023/08/what-is-sustainable-development/>

28. Gemini. (2022). *Blockchain Trilemma: Scaling and security issues*.
<https://www.gemini.com/cryptopedia/blockchain-trilemma-decentralization-scalability-definition>
29. Graf von Luckner, C., Reinhart, C. M., & Rogoff, K. (2021). *Decrypting new age international capital flows*. World Bank.
<https://documents1.worldbank.org/curated/en/950861633463735294/pdf/Decrypting-New-Age-International-Capital-Flows.pdf>
30. Grasso, D. I., Castillo, A., Castillo, F., & Castro Blandón, C. (2022). *Casos de uso de blockchain en las cadenas de valor agropecuarias: América Latina y el Caribe*. Banco Interamericano de Desarrollo. <https://doi.org/10.18235/0004500>
31. Heintzman, D., & Berger, I. (2022). *What Is Web3? Blockchain as the Foundation of the Next Era of the Internet*. Blockchain Research Institute.
32. Hernandez, K. (2017). *Blockchain for development: Hope or hype?* Institute of Development Studies.
[https://opendocs.ids.ac.uk/articles/report/Blockchain for Development Hope or Hype /26479891](https://opendocs.ids.ac.uk/articles/report/Blockchain%20for%20Development%20Hope%20or%20Hype/26479891)
33. Kumar Panda, S., Kumar Jena, A., Kumar Swain, S., & Satapathy, S. (2021). *Blockchain technology: Applications and challenges*. Springer.
34. LACChain. (s.f.). *LACChain*. Recuperado el 27 de mayo de 2025, de
<https://www.lacchain.net/home>
35. LACNet. (2022, febrero 12). *Belize Smart Sugar Cane Cluster*.
<https://lacnet.com/belize-smart-sugar-cane-cluster-eng/>
36. Laskowski, M., & Kim, H. (2020). *Blockchain Interoperability: Challenges and Opportunities*. Blockchain Research Institute.
37. Leibowitz, J. (2016, mayo 21). *Blockchain's big innovation is trust, not money*. CoinDesk.
<https://www.coindesk.com/markets/2016/05/21/blockchains-big-innovation-is-trust-not-money>
38. Lorenzini, M. E., & Pereyra Doval, G. (2013). Revisitando los aportes de las teorías del sur: nexos entre teoría y praxis en Argentina y Brasil. *Relaciones Internacionales* (Madrid), (22), 9–26.
39. Majer, A. (2017). *Slock.It: Enabling IoT and the Universal Sharing Network*. Blockchain Research Institute.
40. Martinez, J. (2023). *Essential guide to Rust development*. Stellar.
<https://stellar.org/es/blog/desarrolladores/guia-esencial-desarrollo-rust>
41. Moran, M. (2015a, enero 7). *Crecimiento económico*. Naciones Unidas.
<https://www.un.org/sustainabledevelopment/es/economic-growth/>

42. Moran, M. (2015b, enero 7). *Infraestructura*. Naciones Unidas.
<https://www.un.org/sustainabledevelopment/es/infrastructure/>
43. Naciones Unidas. (2015). *Objetivos de Desarrollo Sostenible: Objetivo 8*.
<https://www.un.org/sustainabledevelopment/es/economic-growth/>
44. Nakamoto, S. (2008). *Bitcoin: A Peer-to-Peer Electronic Cash System*.
<https://bitcoin.org/bitcoin.pdf>
45. Perasso, V. (2016, octubre 12). *Qué es la cuarta revolución industrial (y por qué debería preocuparnos)*. BBC. <https://www.bbc.com/mundo/noticias-37631834>
46. Prebisch, R. (1951). *El desarrollo económico de la América Latina y algunos de sus principales problemas*. Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL).
47. Puig, J. C. (1971). La vocación autonomista en América Latina: heterodoxia y secesionismo. *Revista de Derecho Internacional y Ciencias Diplomáticas*, (39/40), 61–66.
48. Puig, J. C. (1984). *América Latina: Políticas Exteriores Comparadas* (Tomo I: Introducción, pp. 24–90). Grupo Editor Latinoamericano.
49. Repsol. (2023, septiembre 11). *Cuarta Revolución Industrial o Industria 4.0: concepto e historia*.
<https://www.repsol.com/es/energia-futuro/tecnologia-innovacion/cuarta-revolucion-industrial/index.cshtml>
50. Ruggirozzi, P., & Tussie, D. (2012). *The rise of post-hegemonic regionalism in Latin America*. *New Political Economy*, 17(3), 421–443.
https://www.researchgate.net/publication/282444747_The_Rise_of_Post-Hegemonic_Regionalism
51. Santander Open Academy. (2020). *Qué es la blockchain y cómo saber más sobre esta tecnología*.
<https://www.santanderopenacademy.com/es/blog/blockchain-que-es.html>
52. SatoshiLabs. (2023, diciembre 4). *Trezor launches education initiative, Trezor Academy in Africa*.
<https://satoshilabs.com/news/trezor-launches-education-initiative-trezor-academy-in-africa>
53. Senado de la Nación Argentina. (2024). *Informe de la Comisión de Economías Regionales, Economía Social, Micro, Pequeña y Mediana Empresa* (Expte. 49710).
<https://www.senado.gob.ar/upload/archivo/49710>
54. Senado de la Nación Argentina. (2024). *Informe de la Comisión de Ciencia y Tecnología: Propuestas para promover el desarrollo productivo federal con*

tecnologías emergentes (Expte. 49711).

<https://www.senado.gob.ar/upload/archivo/49711>

55. Stellar. (s.f.-a). Stellar.org. Recuperado el 27 de mayo de 2025, de <https://stellar.org/>
56. Stellar. (s. f.-b). Lumens de Stellar (XLM). <https://stellar.org/es/aprender/lumens>
57. Stellar. (s. f.-c). Stellar Consensus Protocol.
<https://stellar.org/es/aprender/stellar-consensus-protocol>
58. Stellar Development Foundation. (2022). Annual report 2022.
<https://stellar.org/annual-report-2022>
59. Stellar Development Foundation. (2025, enero 27). El Programa de Desarrollo de las Naciones Unidas y Stellar Development Foundation unen fuerzas para avanzar en soluciones blockchain para la inclusión financiera.
<https://stellar.org/es/prensa/programa-de-desarrollo-de-las-naciones-unidas-y-stellar-development-foundation-unen-fuerzas-para-avanzar-en-soluciones-blockchain-para-la-inclusion-financiera>
60. Stellar Development Foundation. (s.f.). Stellar Community Fund. Recuperado el 27 de mayo de 2025, de <https://communityfund.stellar.org/kickstart>
61. Strange, S. (2011). *Cambridge studies in international relations: The Retreat of the state: The diffusion of power in the world economy series number 49*. Cambridge University Press.
62. Szabo, N. (2017). *Winning Strategies for Smart Contracts*. Blockchain Research Institute.
63. TEDx Talks. (2016). *Blockchain is eating Wall Street | Alex Tapscott | TEDxSanFrancisco* [Video]. YouTube.
<https://www.youtube.com/watch?v=WnEYakUxsHU&t=43s>
64. Tapscott, A. (2022). *A Taxonomy of Digital Assets: The Building Blocks of Decentralized Finance*. Blockchain Research Institute.
65. Tapscott, A. (2021). Implementation challenges of DeFi. En *Digital asset revolution: The rise of DeFi and the reinvention of financial services* (pp. 54–58). Blockchain Research Institute.
https://cognizium.io/uploads/resources/Blockchain%20Research%20Institute%20_%20Tapscott%20Alex%20-%20Digital%20Asset%20Revolution%20The%20Rise%20of%20DeFi%20and%20the%20Reinvention%20of%20Financial%20Services%20-%202021%20Dec.pdf
66. Valabidgi, A. (2012). Trust. The social virtues and the creation of prosperity by: Francis Fukuyama. *SCS Journal*, 1(1).
67. Vigna, P., & Casey, M. J. (2015). *The age of cryptocurrency: How Bitcoin and digital money are challenging the global economic order*. St. Martin's Press.
68. Villanueva, A. (2024, mayo 7). ¿Qué es la tokenización de activos y cómo funciona? Ejemplos y casos de uso. *Finect*.

<https://www.finet.com/usuario/avillanuevae/articulos/que-es-la-tokenizacion-de-activos-y-como-funciona-ejemplos-y-casos-de-uso>

69. Wallerstein, I. (1974). *The modern world-system* (Vol. 1). Academic Press.
70. World Bank. (2019, febrero 7). *Blockchain: How the Fourth Industrial Revolution can help accelerate progress towards development*.
<https://www.worldbank.org/en/news/feature/2019/01/24/blockchain-como-asegurarse-que-cada-dolar-llegue-a-quien-lo-necesita>
71. World Bank. (2023, febrero 3). *How crypto technologies could revolutionize development* [Podcast]. The Development Podcast.
<https://www.worldbank.org/en/news/podcast/2021/12/22/how-crypto-technologies-could-revolutionize-development-the-development-podcast>
72. World Economic Forum. (2023). *Decentralized autonomous organization toolkit: Insight report*.
<https://www.weforum.org/reports/decentralized-autonomous-organization-toolkit/>
73. Zetsche, D. A., Arner, D. W., & Buckley, R. P. (2020). Decentralized finance. *Journal of Financial Regulation*, 6(2), 172–203. <https://doi.org/10.1093/jfr/fjaa010>

Anexo 1 - Clase 2 – Caso Práctico ¿Qué puede tokenizar tu pyme?

1. **Brainstorming:** ¿Qué puede tokenizar tu pyme? Los participantes deberán responder las siguientes preguntas disparadoras, teniendo en cuenta si producen bienes, ofrecen servicios o desarrollan proyectos:
 - a. ¿Qué productos, servicios, procesos o derechos existen hoy en mi empresa que podrían convertirse en un token?
 - b. ¿Este token sería de utilidad (ej. créditos, membresías), de inversión (ej. participación en ingresos futuros), o de gobernanza (ej. derecho a voto)?
 - c. ¿Qué beneficios ofrecerá al comprador o inversor?
2. **Diseño conceptual del token:** se completará la siguiente plantilla https://padlet.com/mariacaramasulli/actividadtokens_clase2

The image shows a Padlet board template for token design. At the top, there are icons for close (X), share, and a minus sign, along with a clock icon and a 'Publicar' button. Below these is a text input field with the placeholder 'Escribe algo bonito...'. The main content area consists of several horizontal sections, each with a title and a text input field. The titles are: 'Nombre tentativo del token *', 'Tipo de token. *', '¿Qué beneficios o derechos otorga? *', '¿Cómo se transfiere? ¿Hay reglas para usarlo o venderlo? *', '¿Qué riesgos existen y cómo los mitigaría? *', and '¿Cuál sería el incentivo del inversor o comprador? *'. Each title is followed by a text input field containing the placeholder 'ABC'. At the bottom left, there are two radio buttons labeled 'Blanco' and 'Campos'.

3. **Compartir el token:** Las empresas cargarán el token diseñado a la plataforma Padlet⁶ (<https://padlet.com>) y, de manera asincrónica, los demás participantes deberán revisar los demás tokens y elegir 3 que verían interesante adquirir.

⁶ Se eligió esta plataforma porque es una herramienta intuitiva y fácil de usar, de acceso gratuito, que no requiere iniciar sesión para completar las actividades y permite trabajar asincrónicamente. Además, permite ordenar la información de manera dinámica y flexible y también descargar las actividades.

4. Formulario opcional de reflexión:

- a. ¿Qué aprendiste del proceso de diseñar un token para tu empresa?
- b. ¿Qué desafíos encontraste al pensar en activos tokenizables?
- c. ¿Qué aspectos mejorarías en tu diseño?

Anexo 2 - Clase 3: Caso Práctico “¿DeFi o Finanzas Tradicionales?”

Metodología:

Durante la clase, los participantes se dividirán en grupos y se les asignará uno de los cinco casos propuestos. Cada grupo analizará posibles soluciones desde una perspectiva tradicional y desde el enfoque de Finanzas Descentralizadas, debatiendo en base a las preguntas orientadoras.

Casos propuestos:

1. Exportadora de alimentos: desea recibir pagos en USD de un cliente en Europa, pero el banco local cobra altas comisiones por transferencias internacionales.
2. Startup de tecnología: necesita acceder a financiamiento para lanzar un nuevo producto, pero no califica para un crédito bancario tradicional.
3. Estudio de diseño gráfico: desea implementar un sistema de membresías para clientes frecuentes.
4. Cooperativa agrícola: necesita trazabilidad y transparencia en los pagos entre productores y distribuidores.
5. Emprendimiento social: busca financiación colectiva para lanzar un producto con impacto ambiental positivo.

Preguntas disparadoras para guiar el análisis:

- ¿Qué herramientas financieras tradicionales podrían utilizarse para resolver este caso?
- ¿Qué soluciones DeFi podrían aplicarse?
- ¿Qué beneficios ofrece cada enfoque?
- ¿Qué riesgos o limitaciones implica cada opción?
- ¿Cuál alternativa consideran más viable y por qué?

Anexo 3 - Clase 4: Caso Práctico “Propuesta de Valor con Blockchain”

Metodología:

Durante la clase, se presentará el concepto de Propuesta de Valor (PV) y su importancia dentro del diseño de modelos de negocio. Se explicará una fórmula simple para redactarla, y se entregará material de apoyo para su elaboración.

Cada participante deberá redactar su PV considerando una posible implementación de tecnología blockchain en su pyme. Luego, se realizará una puesta en común para que puedan compartir y recibir feedback del resto del grupo y del equipo docente.

Fórmula sugerida para redactar la Propuesta de Valor (PV):

Ayudo a [tipo de cliente] que [problema] a lograr [resultado deseado] mediante [tu solución].

Adaptado a blockchain: *Ayudo a [segmento de clientes] que quieren [necesidad u objetivo] a través de [solución ofrecida con blockchain], a diferencia de [alternativa actual o tradicional].*

Material de apoyo:

Los participantes deberán consultar los siguientes materiales de apoyo para realizar la actividad: [Material de Apoyo Clase 4 - Google Drive](#)

Anexo 4 - Clase 5: Caso Práctico “Mapeo de oportunidades de financiamiento dentro del ecosistema Stellar”

Metodología:

Durante la clase se presentarán las características generales del ecosistema Stellar, su token XLM y los programas de financiamiento impulsados por la SDF.

Luego, se dividirá a las empresas participantes por rubro o sector, y en función a sus problem statements (debidamente trabajados en clases previas), identificarán los fondos de la SDF que podrían resultar más relevantes para cada una.

A continuación, completarán de manera colaborativa un **Análisis FODA colectivo**, para evaluar fortalezas, oportunidades, debilidades y amenazas frente a los criterios y objetivos de los fondos seleccionados. El análisis deberá establecer la conexión entre las necesidades de cada empresa y las propuestas de la SDF, con foco en requisitos técnicos, escalabilidad y viabilidad.

Material de apoyo:

Los participantes deberán consultar los siguientes materiales de apoyo para realizar la actividad: [Material de Apoyo Clase 5 - Google Drive](#)

Anexo 5 - Clase 6: Caso Práctico “Diseño de un token de inversión para una pyme.”

Metodología:

Durante la clase se introducirá el concepto de tokenización de activos y los tipos de tokens disponibles.

Luego, cada empresa tendrá 45 min para diseñar un token de inversión a partir de responder el siguiente cuadro:

Elemento:	Preguntas disparadoras:
Activo a tokenizar	¿Qué parte del negocio quiero tokenizar? ¿Un proyecto, un activo, un flujo de ingresos?
Valor total buscado	¿Cuánto capital necesito recaudar? ¿En cuánto tiempo?
Tipo de Token	¿Qué derechos le dará a quien lo compre? ¿Ganancias? ¿Participación? ¿Reembolsos?
Público objetivo	¿Quién podría estar interesado en invertir? ¿Clientes, aliados, comunidad?
Incentivos	¿Por qué alguien compraría este token? ¿Qué gana y cuándo?
Riesgos y Garantías	¿Cómo mitigar los riesgos para el inversor? ¿Hay colaterales, seguros, reputación?
Blockchain elegida	¿Por qué emitir el token en Stellar?
Modalidad de distribución	¿Venta directa, plataformas, comunidad, socios estratégicos?

Luego, se dividirán a las empresas en grupos para que presenten su token y las demás den feedback/sugerencias.

Cierre en común donde el facilitador comente puntos fuertes y áreas de mejora. Se reflexiona en torno a las siguientes preguntas:

- ¿qué fue lo más desafiante de diseñar el token?
- ¿Ven posibilidades de aplicarlo?
- ¿Qué necesitarían?

Anexo 6 - Clase 7: Caso Práctico “Diseño de un Smart Contract.”

Metodología:

Durante la clase se introducirá el concepto de tokenización de activos y los tipos de tokens disponibles.

Luego, cada empresa o grupo de empresas revisa los ejemplos y discute cuáles se aplican o podrían adaptarse a su realidad actual.

Las empresas deberán elegir un proceso interno real en el que aplicarían un smart contract y responde las siguientes preguntas:

- ¿Qué problema soluciona el smart contract?
- ¿Qué partes del proceso se automatizan o aseguran?
- ¿Qué actores estarían involucrados?
- ¿Qué beneficios concretos generaría? (tiempo, costo, confianza, reducción de errores, etc.)

Las empresas o grupos de ellas diseñan una lógica básica del smart contract:

- Input: ¿Qué condición inicial debe cumplirse?
- Acción: ¿Qué debe ejecutarse?
- Output: ¿Qué resultado genera?

Para finalizar, se hará una puesta en común y reflexión sobre cómo se integraría este smart contract en el ecosistema de Stellar y qué herramientas o acompañamiento necesitaría la empresa para hacerlo realidad.

Anexo 7 - Clase 7: Entrevista Modélica: Caso de Éxito en la Implementación de Stellar

Nombre de la empresa:

Ubicación:

Entrevistado/a:

1. Sobre la empresa

- ¿Podrías contarnos brevemente a qué se dedica la empresa y en qué contexto surgió?
- ¿Qué tipo de productos o servicios ofrecen y cuál es su público objetivo?

2. Problemas o desafíos iniciales

- ¿Qué desafíos enfrentaban antes de incorporar soluciones blockchain?
- ¿Qué los motivó a explorar alternativas tecnológicas como Stellar?

3. Aplicación de la tecnología

- ¿Qué solución basada en Stellar adoptaron y por qué?
- ¿Qué tipo de activos o procesos tokenizaron o integraron?
- ¿Utilizan smart contracts, stablecoins u otras herramientas de la red Stellar?

4. Resultados y beneficios

- ¿Qué cambios notaron desde la implementación? (Eficiencia, costos, transparencia, nuevos clientes, etc.)
- ¿Lograron acceder a nuevos mercados, financiamiento u oportunidades?

5. Obstáculos y aprendizajes

- ¿Qué dificultades encontraron durante la implementación?
- ¿Cómo las superaron? ¿Qué harían distinto si tuvieran que comenzar de nuevo?

6. Perspectiva futura

- ¿Planean expandir el uso de blockchain en otros aspectos del negocio?
- ¿Qué consejos darían a otras pymes que están evaluando implementar Stellar?

Anexo 8 - Clase 8: Caso Práctico “Benchmarking: análisis de empresas similares y sus estrategias en blockchain.”

Metodología:

Durante la clase se dará una breve explicación sobre qué es el benchmarking y qué mirar cuando se analizan otras empresas (modelo de negocio, aplicación concreta de la blockchain, impacto, desafíos, resultados).

Luego, se divide a los participantes en grupos (con casos de uso similares) para que analicen un caso real de empresas que trabajen en Stellar y completen el siguiente cuadro:

Elemento	Preguntas disparadoras
Empresa	¿A qué se dedica? ¿Dónde opera? ¿Qué problema buscó resolver?
Aplicación de Stellar	¿Cómo usó la tecnología? ¿Para qué procesos o productos?
Resultados	¿Qué logró? ¿Mejóro eficiencia, transparencia, acceso a financiamiento, engagement?
Desafíos	¿Qué dificultades tuvo? ¿Cómo los resolvió?
Tecnología usada	¿Qué tipo de medios utilizó dentro de Stellar? ¿Smart contracts? ¿Tokens? ¿Stablecoins?
Lecciones aprendidas	¿Qué podrías aplicar en tu empresa? ¿Qué deberías evitar?

Para finalizar, se hará una puesta en común donde se debatirá sobre si ven posibilidad de aplicar alguna de las estrategias analizadas.

Material de apoyo:

Los participantes deberán consultar los siguientes materiales de apoyo para realizar la actividad: [Material de Apoyo Clase 8 - Google Drive](#).

Anexo 9 - Clase 9: Caso Práctico “Canvas de Diagnóstico Estratégico.”

Metodología:

Durante la clase se brindará material y apoyo para que las empresas puedan evaluar integralmente la situación actual de la empresa, su propuesta de valor y su capacidad operativa, para sentar las bases del análisis de incorporación de tecnología blockchain y DeFi.

Luego, cada empresa participante deberá responder las siguientes preguntas, preferentemente en Google Docs.

Buyer Persona

- ¿Quién es el cliente ideal de la empresa?
- ¿Qué problemas o necesidades tiene?
- ¿Qué valora al momento de elegir un producto/servicio?
- ¿Dónde lo encuentro (canales de adquisición)?

Propuesta de Valor Actualizada

- ¿Qué problema soluciona mi producto o servicio hoy?
- ¿Qué valor diferencial ofrezco frente a mis competidores?
- ¿Cómo se conecta esta propuesta con la posibilidad de aplicar blockchain/DeFi?

Situación Inicial vs. Situación Deseada

- **Situación actual:** ¿Cuál es el estado actual de la empresa en cuanto a mercado, equipo, operaciones, tecnología, finanzas?
- **Situación deseada:** ¿Qué objetivos se plantea a corto/mediano plazo? ¿Qué quiere lograr con el uso de blockchain?

Modelo de Negocio (versión simplificada)

- **Producto/Servicio:** ¿Qué vendo?
- **Fuentes de ingreso:** ¿Cómo gano dinero?
- **Estructura de costos:** ¿En qué gasto y cuánto?
- **Flujo de valor:** ¿Cómo entrego valor al cliente?

Evaluación de equipo y capacidades

- ¿Qué roles existen hoy en la empresa y qué competencias tienen?
- ¿Qué capacidades faltan para poder implementar una solución blockchain?
- ¿Qué estructura necesitaría tener en 6-12 meses?

Estado financiero básico

- ¿Cuál es la capacidad actual de inversión (en tiempo y dinero)?
- ¿Cómo está compuesto el cashflow mensual?
- ¿Qué porcentaje del presupuesto se podría destinar a innovación?

Reflexión final

- ¿Qué tan preparada está tu empresa hoy para incorporar tecnologías como blockchain o DeFi?
- ¿Qué cambios deberías implementar para que esa adopción tenga sentido y sea sostenible?

Material de apoyo:

Los participantes deberán consultar los siguientes materiales de apoyo para realizar la actividad: [Material de Apoyo Clase 9 - Google Drive](#).

Anexo 10 - Clase 10: Caso Práctico “Matriz de Madurez.”

Metodología:

Durante la clase se explicará qué es una matriz de madurez y qué tener en cuenta para completarla.

Luego, cada empresa participante deberá completar su propia matriz de madurez (en el material de apoyo).

Se tendrán en cuenta las siguientes preguntas disparadoras:

- ¿Contamos con herramientas digitales que nos permitirían integrar soluciones blockchain fácilmente (ERP, CRMs, APIs)?
- ¿Qué parte de nuestra infraestructura actual representa una barrera para escalar un proyecto DeFi?
- ¿Tenemos personas dentro del equipo con conocimientos técnicos sobre blockchain o cripto?
- ¿Contamos con una persona o área que pueda liderar un piloto de innovación?
- ¿Tenemos margen de inversión o cash flow disponible para testear un piloto DeFi?
- ¿De qué manera aplicar a un programa de financiamiento de Stellar nos podría ayudar?
- ¿Contamos con asesoramiento legal o entendimiento básico de riesgos regulatorios?

Tras eso, en grupos, se discutirá sobre las fortalezas y debilidades identificadas para poder establecer si son similares entre las distintas pymes.

Preguntas para la reflexión grupal:

- ¿En qué dimensiones obtuvimos puntajes más altos?
- ¿Dónde están nuestras principales brechas?
- ¿Qué capacidades necesitamos desarrollar?
- ¿Qué podríamos implementar en el corto plazo como prueba de concepto?
- ¿Qué alianzas o apoyos externos (como los programas de la SDF) podrían ayudarnos a escalar?

Material de apoyo:

Los participantes deberán consultar los siguientes materiales de apoyo para realizar la actividad: [Material de Apoyo Clase 10 - Google Drive](#).

Anexo 11 - Clase 11: Caso Práctico “¿Es viable tokenizar mi producto o servicio?”

Metodología:

La clase será práctica en su totalidad y se desarrollará en tres partes, dos presenciales y una asincrónica.

El objetivo de la clase es evaluar de manera integral si la tokenización de un producto o servicio resulta viable para la empresa participante, en función de lo aprendido en el programa. Además, diseñar una hoja de ruta (roadmap) con pasos concretos y preparar un pitch de presentación orientado a futuras convocatorias como el Kickstart Camp de Stellar.

Parte 1 – Canvas de Viabilidad de Tokenización (sincrónica).

Cada empresa completará el un Canvas de Viabilidad, que busca ordenar y fundamentar la decisión de tokenizar. Disponible en materiales de apoyo.

Parte 2 – Roadmap hacia la Tokenización (sincrónica).

Cada empresa deberá confeccionar su propio roadmap en fases, incluyendo al menos:

- Fase 1: Evaluación y validación interna.
- Fase 2: Desarrollo técnico y asesoramiento legal.
- Fase 3: Testeo inicial / piloto.
- Fase 4: Aplicación a programas de financiamiento (como Kickstart Camp).
- Fase 5: Lanzamiento del token.

Parte 3 – Pitch de Presentación (asincrónico, para última clase).

Las empresas deberán preparar un pitch de 5 minutos donde presenten:

1. Qué tokenizarán y por qué.
2. Qué problema resuelve y para quién.
3. Qué resultados esperan obtener.
4. Por qué deberían ser seleccionadas para un programa de financiamiento.

Este pitch será presentado en la siguiente clase y servirá como práctica para futuras instancias como el Stellar Community Fund.

Material de apoyo:

Los participantes deberán consultar los siguientes materiales de apoyo para realizar la actividad: [Material de Apoyo Clase 11 - Google Drive](#).