



BIO AGRI FOOD
FUTURE
PERU | 2020



RED ABIERTA de
**PROSPECTIVA e
INNOVACION**
para AMÉRICA LATINA Y EL CARIBE

Proyecto CYTED Red 617RT0531
PROGRAMA
IBEROAMERICANO
CYTED
CIENCIA Y TECNOLOGÍA PARA EL DESARROLLO



EL FUTURO DEL CACAO y CHOCOLATE PERUANO AL 2030

ESTUDIO PROSPECTIVO →→



ESTUDIO PROSPECTIVO DE LA CADENA NACIONAL DE CACAO Y CHOCOLATE PARA EL DESARROLLO DE LA BIOECONOMÍA

RESUMEN EJECUTIVO

El estudio es uno de los insumos claves puestos a disposición del proceso de diagnóstico, formulación y orientación a la implementación del Plan Nacional de Desarrollo de la Cadena de Cacao y Chocolate al 2030; esto como parte de las acciones del Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura (IICA) y su Programa de Bioeconomía y Desarrollo Productivo, en apoyo al proceso que lidera el Ministerio de Desarrollo Agrario y Riego (MIDAGRI), con la facilitación técnica del IICA y PNUD, en el marco del Grupo de Trabajo Multisectorial creado por Resolución Ministerial N° 212-2020-MINAGRI

Este estudio prospectivo de la cadena nacional de cacao y chocolate consideró aspectos productivos, tecnológicos, mercado y el análisis de oportunidades para el aprovechamiento de los recursos o capacidades subutilizadas dirigidas al desarrollo de la bioeconomía. Para esto, se aplicó una metodología desarrollada por el IICA, que oriento el abordaje del enfoque de la bioeconomía en el proceso prospectivo desarrollado.

El proceso prospectivo como tal, comprendió la identificación de variables, los cuales se analizó, sistematizó, validó y priorizó, obteniendo 9 variables estratégicas de la cadena nacional del cacao y chocolate, que permitieron construir cuatro escenarios de futuros, cuyo análisis derivó en estrategias claves para el desarrollo de la cadena productiva del cacao y chocolate peruano.

Además, para facilitar la comprensión de los aspectos fundamentales de los escenarios futuros se han seleccionado las variables de mayor relevancia para mostrar un análisis comparado entre los escenarios de futuros. Estas variables se caracterizan por abordar aspectos como la comercialización, valor agregado, perfil de productor y asistencia técnica.

Variable 1: Participación del Perú en el mercado mundial del cacao y sus derivados

Esta variable mide la magnitud de la producción total y comercialización de cacao y derivados, medidos en grano seco. En derivados se incluye: pasta, licor, manteca, chocolates.

| Escenario | Descripción |
|---------------------|--|
| Tendencial | <ul style="list-style-type: none">La participación de las exportaciones de grano de cacao mantiene su crecimiento (tasa promedio anual de 23,8% entre el 2010-2018), con un mayor énfasis en los cacaos de alta calidad sensorial. |
| Apuesta | <ul style="list-style-type: none">La expectativa de los actores es incrementar la participación de las exportaciones con valor agregado en un 80%, bajo el posicionamiento en sostenibilidad, diversidad genética y cultural.En el mercado nacional se posicionan los productos terminados bajo la categoría de saludables. |
| Bioeconómico | <ul style="list-style-type: none">La expectativa de los actores es incrementar la participación de las exportaciones con valor agregado en un 78%, bajo el posicionamiento en sostenibilidad, diversidad genética y cultural. |
| Crisis | <ul style="list-style-type: none">La expectativa de los actores es una reducción participación de la participación de las exportaciones con valor agregado en un 30%. |

| Escenario | Descripción |
|-----------|---|
| | <ul style="list-style-type: none"> Los efectos negativos del cambio climático y los problemas sociales generados por la amenaza del cultivo de la hoja de coca con fines ilegales no permiten que los emprendimientos generados en las zonas cacaoteras tengan una mayor proyección comercial. |

Variable 2: Cartera de productos y servicios en base al cacao

La variable mide la magnitud de la producción total y comercialización de cacao diferenciado y derivados, medidos en grano seco. En derivados se incluye: pasta, licor, manteca, chocolates.

| Escenario | Descripción |
|---------------------|---|
| Tendencial | <ul style="list-style-type: none"> Si bien es claro que los productos derivados del cacao mantienen su crecimiento, no es claro si se incrementarán o mantendrán su participación actual al 2030. La participación de los productos certificados bajo el enfoque de cacao socialmente responsable en productos intermedios y finales de la chocolatería tienen una perspectiva de crecimiento impulsada por el mercado internacional. Los productos fino y aroma podrían crecer gracias al desarrollo de la asistencia técnica especializada principalmente en poscosecha, el desarrollo de las organizaciones de productores y altas inversiones. |
| Apuesta | <ul style="list-style-type: none"> Los productos industriales mantienen su crecimiento y buscan incorporar el uso de cacaos de alta calidad sensorial en productos terminados. Los productos certificados, fino y aroma crecen el impulso de las tendencias de consumo del mercado internacional. Debido al efecto de los compromisos del Perú en temas de lucha contra la deforestación, promoción de BPA y BPM, asistencia técnica especializada, el desarrollo de las organizaciones de productores y altas inversiones. |
| Bioeconómico | <ul style="list-style-type: none"> Adicionalmente lo indicado en el escenario apuesta, se desarrollan nuevos productos con alto valor agregado a partir de los principios activos del cacao que han mostrado potencial de utilización en las industrias de fabricación de alimentos, bebidas, fármacos, productos de aseo y cosmética, entre otras. Además, se impulsan productos agroforestales maderables y no maderables, asociados al cultivo de cacao tomando en cuenta las diferencias regionales. Se potencian las alianzas estratégicas para fortalecer el banco de germoplasma del cacao para la protección y mejoramiento genético, mejora de la productividad y calidad sensorial y desarrollo de cultivos asociados. |
| Crisis | <ul style="list-style-type: none"> Los costos de producción de cacao se incrementan de manera significativa en el campo, siendo poco competitiva su comercialización. Reducción significativa en la diversificación de productos y servicios en base al cacao. |



Además del mercado y el valor agregado, se presenta los principales hallazgos en las variables asociadas al perfil de productor y la asistencia técnica.

Variable 3: Características socioeconómicas y productivas del productor de cacao

Consiste en conocer o delinear el conjunto de atributos demográficos, sociales, económicos y productivos de los cacaoteros en Perú, con el propósito de adoptar medidas y políticas para el desarrollo del sector

| Escenario | Descripción |
|---------------------|---|
| Tendencial | <ul style="list-style-type: none"> El Nivel de ingreso de los productores alcanza aproximadamente los S/. 600 mensuales. Bajan los índices de pobreza y pobreza extrema en los cacaoteros. Continúan personas mayores a cargo de las fincas, hay casos de retorno al campo de adultos jóvenes técnicos o profesionales que ven en el campo una oportunidad de desarrollo profesional. |
| Apuesta | <ul style="list-style-type: none"> El Nivel de ingreso de los productores alcanza aproximadamente los S/. 800 mensuales. Cambios en el perfil del productor, constituyéndose progresivamente en empresarios agrícolas. La edad promedio de los productores está en el rango de los 22 y 50 años. Hay una mayor participación de las mujeres o se visibiliza su contribución. Los hijos de los productores que retornan con mayores capacidades y muchos de los jóvenes que retornan cuenta con estudios superiores. |
| Bioeconómico | <ul style="list-style-type: none"> El Nivel de ingreso de los productores alcanza aproximadamente los S/. 810 mensuales. Continúan personas mayores a cargo de las fincas, hay casos de retorno al campo de adultos jóvenes técnicos o profesionales que ven en el campo una oportunidad de desarrollo profesional. El perfil del productor tiene características similares que en el escenario apuesta. Se incrementan ingresos por diversificación productiva del cacao y otros cultivos asociados. |
| Crisis | <ul style="list-style-type: none"> El Nivel de ingreso de los productores alcanza aproximadamente los S/. 300 mensuales. Incrementan los índices de pobreza y pobreza extrema en los cacaoteros. Los jóvenes y adultos jóvenes son expulsados del campo por problemas sociales y la falta de seguridad a partir del aumento del cultivo de la hoja de coca con fines ilegales. Continúa presencia de adultos mayores en el campo. Se incrementa el costo de la mano de obra. |



Variable 4: Acceso a servicios de asistencia técnica y financiamiento de calidad

Se refiere a la posibilidad de los productores para contar con servicios de asistencia y acompañamiento técnicos durante las etapas de producción, cosecha y post cosecha del cacao.

| Escenario | Descripción |
|---------------------|--|
| Tendencial | <ul style="list-style-type: none">El 11% del total de productores agropecuarios tendría acceso a asistencia técnica.La cobertura de asistencia técnica continuará focalizada en productores organizados en asociaciones y cooperativas.Los gobiernos regionales y locales implementan proyectos orientados a brindar capacitación y/o acompañamiento tecnológico.Existen fondos de cofinanciamiento no reembolsables de programas del Estado, como el PNIA e Innóvate financiado a la cadena del cacao. |
| Apuesta | <ul style="list-style-type: none">El 65% del total de productores agropecuarios tendría acceso a asistencia técnica.La cobertura de asistencia técnica continuará focalizada en productores organizados en asociaciones y cooperativas.La asistencia técnica se encuentra vinculada con el acceso al crédito.Los gobiernos regionales y locales implementan proyectos orientados a brindar capacitación y/o acompañamiento tecnológico. Las mesas técnicas son espacios para incidir en el gobierno para garantizar la disponibilidad de fondos a nivel subnacional; y los programas de asistencia técnica están adaptadas los contextos locales. |
| Bioeconómico | <ul style="list-style-type: none">El 62% del total de productores agropecuarios tendría acceso a asistencia técnica.La participación más activa de gobiernos locales y organizaciones de productores hace posible una mayor accesibilidad de la asistencia técnica, teniendo en cuenta la valorización que se está brindando a la biodiversidad del cacao según los diferentes tipos o variedades de cacao nativos existentes. |
| Crisis | <ul style="list-style-type: none">El 8% del total de productores agropecuarios tendría acceso a asistencia técnica.Los proyectos y programas de apoyo al cacao promovidos por entidades públicas y privadas, así como por la cooperación internacional, se retiran de las zonas cacaoteras, dejando a los productores sin respaldo técnico, comercial e institucional. |



CONCLUSIONES

Estas conclusiones describen los principales hallazgos a nivel del estudio prospectivo y oportunidades para el desarrollo de la bioeconomía en la cadena nacional de cacao y chocolate.

Estudio de Prospectiva

- En los últimos 10 años las exportaciones de cacao han tenido un comportamiento muy interesante para los diferentes segmentos y partidas arancelarias, tanto en forma de grano como en productos intermedios y finales. El valor FOB de las exportaciones en el 2018 fueron de 262068 miles de US\$. Por ejemplo, entre el 2010 y 2018 las exportaciones totales crecieron en 191%, las exportaciones de granos crecieron un 291%, la manteca de cacao de mayor grado de acidez en 5542%, los chocolates y otras preparaciones en 159%.
- Así mismo, entre el 2012 y 2016 las exportaciones de cacao orgánico crecieron en más de 350% y entre el 2007 y 2013 se observó que el incremento anual de la demanda de cacao fino y de aroma en el mundo fue de 7.6% en promedio, y simultáneamente la demanda no cubierta se incrementó en 762% en el mismo período. Lo que indica que hay un mercado en crecimiento que Perú puede aprovechar.
- La segmentación del mercado global en el 2016 fue en el rango de 82 - 85% de cacao convencional, 12% de cacao certificado y 5 - 7% de cacao fino de aroma; y Perú tiene la posibilidad de participar en los distintos segmentos con su estructura productiva actual.
- Es importante tener en cuenta que una de las tendencias más importantes del mercado europeo son las metas que se están autoimponiendo, en asegurar un abastecimiento de cacao sostenible. Por ejemplo, Holanda, Alemania y Suiza apuntan a 70 - 100 % de abastecimiento de cacao sostenible hacia el 2025.
- Además, la producción, superficie cosecha y rendimiento por hectárea ha crecido de manera continua en los últimos 20 años, es así que el rendimiento promedio de la producción de cacao es de 729 kg/ha. Sin embargo, aún hay una brecha con otros rendimientos a nivel global como por ejemplo con Guatemala (3025 kg/ha); Tailandia (2677 kg/ha); Santa Lucía (1750 kg/ha).
- El principal desafío que tenemos es incrementar la asistencia técnica y acceso al crédito. Los actores que impulsan la cadena indican que el acceso a asistencia técnica es actualmente de 10%, situación similar a la que se tenía en 1994. El problema es similar en el caso del acceso al crédito que en el 2012 fue de 8%, aunque se sabe que el 20% de los productores de cacao solicitaron crédito en el 2016.
- El perfil actual del productor es un hombre de 51 años con un ingreso per-cápita real de S/. 503 al mes, de los cuáles el 36% son pobres y 7% pobres extremos.
- Desde la opinión de los actores las variables donde se deben establecer metas más ambiciosas serían las asociadas al perfil de productor, la asistencia técnica y la formalización, ya que ellas se presentan las brechas más grandes entre el escenario tendencial y el escenario apuesta.
- La percepción general de los actores es que el efecto de un escenario bioeconómico en las variables anteriores sería mucho menor y de manera significativa, salvo en el caso de



asistencia técnica donde se percibe un incremento poco significativo en el escenario bioeconómico. Es posible que esto se deba a que se asume que la bioeconomía requiere de ciertas capacidades tecnológicas que los productores tendrían mucha dificultad en adquirirlas.

- Con respecto a las variables de rendimiento y contaminantes, también se presenta altas expectativas de mejora en el escenario apuesta. Sin embargo, cuando se solicitó establecer valores de productividad en el escenario apuesta los valores establecidos no fueron muy ambiciosos, bajo la justificación de que el esfuerzo requerido para incrementar la productividad era muy alto.
- Las tasas menores de cambio entre el escenario tendencial y el escenario apuesta se encuentran en las variables asociadas al mercado y el valor agregado. Esto se debe a que los actores consideran que el comportamiento tendencial ha sido bueno en los últimos años y por lo tanto el foco está en consolidar lo alcanzado.
- Es importante resaltar que la única variable donde el escenario bioeconómico se posiciona mejor que el escenario apuesta es la asociada a valor agregado, lo que da una señal de que los actores consideran que la bioeconomía puede contribuir significativamente al desarrollo de nuevos productos y servicios de mayor valor agregado. Además, teniendo en cuenta que el mercado valora cada vez más el cacao fino y aroma, un escenario de desarrollo de la bioeconomía permitiría poner en valor la diversidad genética y potenciar encadenamientos con la industria alimentaria de alto valor, la cosmética y la farmacéutica.
- Otra variable donde los actores perciben que el escenario bioeconómico tiene un ligero mayor impacto, es en los efectos del cambio climático. Esto podría estar relacionado con su impacto en mejoramiento genético y manejo de un banco de germoplasma que permite una mejor respuesta a los efectos más conocidos del cambio climático en el cultivo del cacao.
- En el caso las variables de rendimiento y características diferenciadas, sorprende que los actores perciban que en el escenario de bioeconomía se tendría un menor desempeño que en el escenario apuesta. Dado este resultado, el equipo consultor considera que debería realizar mayores esfuerzos en la cadena para mostrar con mayor claridad cuales son las aplicaciones y beneficios de la bioeconomía en una cadena de valor agroindustrial.
- Existe la necesidad de generar data cuantitativa sobre las variables asociadas a efectos del cambio climático en la productividad del cacao, uso y comercialización de bioinsumos derivados del cacao, áreas afectadas por contaminantes (metales pesados y agroquímicos), aprovechamiento de otros componentes del cultivo del cacao (por ejemplo: cascara o mucilago), y formalización de los productores.
- Para el logro de los grandes objetivos planteado en el escenario apuesta y bioeconómico, se han identificado algunos roles importantes que desde el gobiernos nacional, regional y local deben asumirse:
 - El MINAGRI en coordinación con MINCETUR tienen la oportunidad de trabajar sobre el mejor y mayor posicionamiento del cacao y chocolate peruano, estableciéndolo como producto sostenible, alto en variabilidad genética y de calidad única.



- La formalización de los productores de cacao y de los emprendimientos rurales debe ser enfocada desde una perspectiva de innovación, vinculándose al aspecto comercial y organizacional. Así mismo se deben relacionar con entidades financieras para cumplir con requerimientos que le permitan acceder a créditos por parte de entidades formales (cajas rurales, cooperativas de crédito, entidades bancarias). La formalización por lo tanto es de gran importancia para el logro de estos objetivos. Este es un rol que deben trabajar en conjunto el Gobierno Nacional (MINAGRI Y PRODUCE) y los gobiernos regionales.
- En el aspecto climático se debe implementar en coordinación con SENAMHI estaciones meteorológicas para el seguimiento y predicción del clima en las zonas cacaoteras.
- La asistencia técnica debe ser enfocada desde una perspectiva de innovación. Es decir, como un proceso holístico que no incluya no solo el aspecto tecnológico, sino también el aspecto financiero e institucional (organización), dentro de un contexto dinámico. Este rol debe ser promovida desde el gobierno nacional e implementado desde los gobiernos regionales y locales de acuerdo con las características y realidades.
- MINAGRI, sus organismos descentralizados (INIA, y sus estaciones experimentales, SENASA, SERFOR), y CONCYTEC, como organismos rectores y generadores de conocimiento e innovación tecnológica en el sector, deberán desarrollar paquetes tecnológicos que permitan la apropiación adecuada de los productores para abordar problemáticas como los altos niveles de contaminantes y el cambio climático entre otros.

Oportunidades de la bioeconomía

- En primer término, con relación a la guía orientadora IICA aplicada para el desarrollo de esta temática como parte del estudio de prospectiva de la cadena cacao-chocolate en el Perú, se reconocen fortalezas como las siguientes:
 - i) Facilita ordenar el abordaje del tema,
 - ii) Permite una primera aproximación a los bionegocios dentro de un análisis de cadenas,
 - iii) Sirve como primer filtro para distinguir senderos y modelos de negocios con mayores posibilidades en cadenas y territorios,
 - iv) Genera información que sustenta procesos de sensibilización e incidencia en líderes y tomadores de decisiones.
- Se identificaron oportunidades de negocios de la bioeconomía en los siguientes senderos y modelos:
 - En el sendero “eointensificación”, el modelo de negocios “Bioinsumos a partir de residuos del cultivo para usos en la misma unidad productiva”, con productos potenciales como: i) alimento para animales, ii) abono, iii) biofertilizantes, iv)



controladores de malezas y de actividad microbiana del suelo, v) carga en biodigestores y vi) adsorbente en filtros para agua.

- En el sendero de “aplicaciones biotecnológicas”:
 - El modelo de negocio “desarrollo genético”, con productos potenciales: i) las variedades “criollas” de superior calidad, caracterizadas, evaluadas, conservadas, multiplicadas y disponibles para su utilización, y ii) los arreglos clonales, mediante compatibilidad genética, para una combinación eficiente de clones y sistemas con especies maderables y no maderables del bosque.
 - Modelo de negocios “Biomateriales a partir de principios activos del cacao”, con productos potenciales, como: i) los extractos, concentrados y productos intermedios a partir de principios activos presentes en el cacao, con aplicaciones en la formulación de medicamentos (mejora de estados emocionales y de ánimo; prevención y mitigación de degeneración de células; mantenimiento de la salud cardiovascular; disminución de riesgos de cáncer y diabetes, mejora del sistema digestivo y potencial inhibidor de VIH), ii) los extractos fenólicos para uso en industria cosmética, lii) las bebidas refrescantes e hidratantes, iv) insumos para la gastronomía, v) la fibra dietaria y vi) los insumos para la elaboración de poliuretano
- En el sendero: “valorización y uso sostenible de la biodiversidad”:
 - El modelo de negocio “Poscosecha de precisión considerando territorios y variedades”, ofreciendo como productos diferentes calidades de cacao fermentado y secado en función de sabores, aromas y colores del chocolate y sus derivados
 - El modelo de negocio “Productos diferenciados por uso de buenas prácticas ambientales y sociales”, que ofrecería como productos cacaos certificado con sellos de calidad que transmiten atributos de sostenibilidad e inclusión, principalmente
- En el sendero “biorrefinerías”, el modelo de negocio “Aprovechamiento del potencial energético de los residuos del cultivo del cacao para la generación de energía”, ofreciendo como servicio el acceso a energía eléctrica.

RECOMENDACIONES

- Desarrollar actividades de difusión de casos de éxito de aplicación del enfoque de la bioeconomía en la cadena de cacao a nivel global o en otras cadenas de valor agroindustriales.
- Mejorar el sistema de información para toma de decisiones sobre el desempeño de la cadena de valor del cacao.
- Se requiere vincular la asistencia técnica con el financiamiento y acceso al crédito para tener mayores impactos en eslabón primario de la cadena, y simultáneamente aprovechar esa vinculación para fomentar la formalización de los productores.



- Si bien, la apuesta por el valor agregado es muy importante para el futuro de la cadena de valor, es clave reconocer que el mercado de cacao fino, de aroma y certificados tendrá una evolución muy importante. Por lo cual, se debe trabajar estrategias diferenciadas de intervención y procurar vincularlos para generar nuevas oportunidades a través de una industria que trabaja con cacao fino, de aroma y certificados para atender las demanda global y nacional.
- Con respecto al mercado europeo es importante tener en cuenta la tendencia de consumo de cacao sostenible, ya que varios países han empezado a autoimponer cuotas entre 70 al 100% hacia el 2025.
- Las metas con respecto al rendimiento por hectárea deben ser más agresivas para la cadena, dado que comparativamente con otros países a nivel mundial todavía existen brechas significativas. No obstante, esto no debe implicar poner en peligro el desarrollo orientado a los mercados que ven valor en la diversidad genética.
- Se debe incrementar los esfuerzos en asistencia técnica y acceso al crédito, ya que se pudo identificar que del escenario histórico al escenario actual no hubo grandes mejoras. Los actores han sido muy insistentes en que los recursos destinados actualmente son insuficientes para potenciar el desempeño de la cadena hacia el 2030.
- Se debe priorizar la apertura y consolidación de mercados que potencien la valorización de los atributos especiales de calidad del cacao peruano. Así mismo, esto debe ir acompañado con una promoción y asistencia para la aplicación de Buenas Prácticas Agrícolas y Buenas Prácticas de Manufactura en fases de acondicionamiento y transformación del grano.
- Con respecto a los aspectos de diversidad genética se establecer un programa articulador e integrado de Investigación, Desarrollo e Innovación orientado al aprovechamiento de los cacao nativos de alto potencial. En este programa una de las líneas de acción prioritarias debe ser el desarrollo de un banco de germoplasma que permitan afrontar los desafíos de la cadena en términos de productividad, adaptación y mitigación del cambio climático y comercio internacional.
- Consolidar un programa de alertas tempranas para prevenir enfermedades y nuevas amenazas por efecto del cambio climático, así como un programa para manejo de suelos y gestión del agua con enfoque en la calidad.
- Para atraer jóvenes y desarrollar el perfil de empresario agrícola en el futuro productor del cacao; es necesario generar las condiciones adecuadas de inversión e incentivos que acompañen a los riesgos que implica el cultivo del cacao.
- Debe corroborarse o desecharse las oportunidades identificadas desde el enfoque de la bioeconomía, dependiendo de resultados de estudios posteriores, orientados a sustentar inversiones, gestiones de recursos o generación de información y análisis de mercados, tecnológicos, estratégicos u operaciones. Esto pueden concebirse como ideas de proyectos, prototipos de emprendimientos, perfiles o perfiles avanzados y estudios de pre y factibilidad.
- Hay un alto potencial en la promoción, facilitación, implementación de alianzas para el desarrollo de lo expuesto sobre bioeconomía, con el sector privado como actor protagónico, en acuerdos estratégicos con centros de investigación, universidades y



entidades gubernamentales, y con la coordinación con espacios de coordinación y diálogo interinstitucional y multi-actor, en cadenas o territorios.

- Los resultados de esta primera aproximación, y de ejercicios que se hagan en seguimiento de ella, referidos o no, a la formulación del nuevo plan estratégico de la cadena cacao y chocolate en el Perú, pueden ser un buen insumo para crear condiciones que mejoren el ambiente para el desarrollo de negocios de la bioeconomía, incluyendo procesos de réplica y escalamiento de investigaciones y casos exitosos.
- Muchas de las acciones concretas de desarrollo de senderos y modelos de negocios de la bioeconomía, pueden presentarse como prácticas que contribuyen a la adaptación, e inclusive a la mitigación del cambio climático. Esto podría aprovecharse para establecer sinergias y acciones conjuntas y complementarias, con otros actores y para la movilización de recursos externos.
- Por último, de continuar con este enfoque e ir concretando posibilidades de acciones en diferentes senderos y modelos de negocios, ya no se estaría hablando de una cadena cacao y chocolate, sino de una cadena bioeconómica del cacao, o de cadenas cacao-insumos industriales no alimenticios, o cadenas de cacao-bioinsumos, o cadenas cacao biomateriales, según sea el caso, con lo que esto implique en términos de institucionalidad, actores involucrados, objetivos y estrategias de mediano y largo plazo.