

FINAL

Diagnóstico del dispositivo de formación agropecuaria, rural y ambiental (FAR-A) en Costa Rica



François DOLIGEZ

Claire-Isabelle ROUSSEAU

Junio de 2021

• **iram Paris** (siège social)

49, rue de la Glacière 75013 Paris France

Tél. : 33 (0)1 44 08 67 67 • Fax : 33 (0)1 43 31 66 31

iram@iram-fr.org • www.iram-fr.org

• **iram Montpellier**

Parc scientifique Agropolis Bâtiment 3 •

34980 Montferrier sur Lez France

Tél. : 33 (0)4 99 23 24 67 • Fax : 33 (0)4 99 23 24 68

Índice

INDICE	3
LISTA DE ILLUSTRACIONES	6
ABREVIATURAS	9
INTRODUCCIÓN	10
<hr/>	
Presentación y objetivo del estudio	10
Marco general de la cooperación AFD en Costa Rica	10
Presentación de los TdR y del estudio	11
Marco metodológico del estudio y recolección de datos	12
La guía RiFAR	12
Presentación de la documentación y del trabajo de campo	12
Limitaciones	13
1. PRINCIPALES ELEMENTOS DE CONTEXTO	15
<hr/>	
1.1. El sector agropecuario y rural: una descripción de los principales indicadores	15
1.1.1. Reseña geográfica e histórica	15
1.1.2. Estructuras e instituciones	16
1.1.3. Problemas (des ruralización, contaminación por agroquímicos, etc.)	20
1.2. El plan de descarbonización y la transición del agro costarricense	21
1.2.1. Presentación global del PND	21
1.2.2. El papel clave del sector agropecuario y rural en la realización del Plan	22
1.2.3. Herramientas de la transición del sector agropecuario, rural y ambiental	23
1.3. La educación técnica y su papel en la transición del sector agropecuario	26
1.3.1. Reseña global sobre la educación y el empleo	26
1.3.2. Papel de la educación técnica en la implementación del PND	29
1.4. La situación generada por el Covid	29
2. CARTOGRAFÍA DE LA EDUCACIÓN TÉCNICA AGROPECUARIA Y RURAL EN COSTA RICA	31
<hr/>	
2.1. El marco global	31

2.1.1. Inserción de la educación técnica en el sistema educativo costarricense	31
2.1.2. El Marco nacional de cualificaciones y su implementación progresiva	32
2.1.3. El sistema nacional de empleo	34
2.1.4. La Ley de Educación dual	35
2.2. La oferta de educación técnica del Ministerio de educación pública	36
2.2.1. Organización a nivel central	36
2.2.2. Los Colegios técnicos profesionales	37
2.2.3. Financiamiento	40
2.2.4. Datos de la Educación técnica diversificada	42
2.2.5. La capacitación de los docentes de la Educación técnica diversificada	45
2.3. Los otros actores del sistema nacional de formación agropecuaria, rural y ambiental a nivel profesional	46
2.3.1. Oferta de formación técnica del Instituto Nacional de Aprendizaje (INA)	46
2.3.2. Institutos privados	50
2.3.3. Universidades	50
2.3.4. Servicios de apoyo técnico al sector agropecuario	52
2.4. Cooperación técnica y financiera en los sectores de educación técnica y/o agricultura sostenible	54
2.5. La oferta de formación agropecuaria y rural	56
2.5.1. Presentación de las especialidades y de las UPP	56
2.5.2. Síntesis de las visitas de campo	58
2.5.3. Un dispositivo en transición	59
3. ELEMENTOS DE ANÁLISIS	62
<hr/>	
3.1. La relación entre educación técnica y entorno socio-económico a distintas escalas	62
3.1.1. De la transición agropecuaria hasta el mercado laboral y la formación agropecuaria, rural y ambiental	62
3.1.2. Especialidades y contenidos de las actividades pedagógicas	66
3.2. Construir competencias generales y transversales buscando una mejor articulación integración entre finca y unidad académica a nivel de los CTPs	72
3.2.1. Hacia una visión más integral de sistema a nivel de las competencias agropecuarias	72
3.2.2. La finca como terreno y práctica de las actividades pedagógicas	74
3.3. Capacitación de los docentes	77
3.3.1. La oferta formativa del IdP acompaña la progresión del conjunto de docentes del MEP en temáticas de interés general	77
3.3.2. Identificación y planificación de las necesidades, priorización	78
3.3.3. Una oferta formativa técnica diversa existe para el personal docente	78
3.4. Un enfoque de género hacia la formación agropecuaria y rural	79

3.4.1. Las matrículas altas de mujeres en las especialidades agropecuarias esconden dificultades de inserción	79
3.4.2. Integrar un enfoque de género en la educación agropecuaria	80
3.5. Dispositivo de monitoreo, investigación aplicada y retroalimentación (DETCE & MEP)	81
3.5.1. El dispositivo de seguimiento y de evaluación de la DETCE se enfoca en la inserción laboral a corto plazo	81
3.5.2. Iniciativas sencillas de retroalimentación de los CTP podrían constituir un apoyo técnico de base para el personal docente	82
4. MATRIZ FODA Y PERSPECTIVAS POR PROFUNDIZAR	83
<hr/>	
4.1. Matriz FODA	83
4.2. Perspectivas	86
4.3. Lineamientos de un plan de inversión	87
4.3.1. A nivel de los CTPs pilotos	87
4.3.2. A nivel de la DETCE	88
ANEXOS	89
<hr/>	
Términos de referencia del estudio	89
Programa de la misión y personas encontradas	90
Fichas por CTP visitado	93
Diaporama de la presentación al final de la misión	101

Lista de ilustraciones

ILUSTRACIÓN 1 : MAPA DE UBICACIÓN DE LOS CTPs VISITADOS.....	13
ILUSTRACIÓN 2 : LA AGRICULTURA EN COSTA RICA, UNA DIVERSIDAD DE TERRITORIOS Y DE CULTIVOS	15
ILUSTRACIÓN 3 : POLÍTICAS AGROPECUARIAS EN COSTA RICA E INTEGRACIÓN DE LA DIMENSIÓN AMBIENTAL	16
ILUSTRACIÓN 4 : DISTRIBUCIÓN DE LAS PERSONAS PRODUCTORAS FÍSICAS POR SEXO Y EDAD	17
ILUSTRACIÓN 5 : LA AGRICULTURA COSTARRICENSE EN CONTEXTO	19
ILUSTRACIÓN 6 : ESTRUCTURA INSTITUCIONAL DEL SECTOR PUBLICO AGROPECUARIO	20
ILUSTRACIÓN 7 : LOS 3 EJES AGROPECUARIOS DEL PND	21
ILUSTRACIÓN 8 : TRAYECTORIAS DE LAS EMISIONES CON Y SIN PND.....	22
ILUSTRACIÓN 9 : ACCIONES DEL PND POR SUBSECTOR	22
ILUSTRACIÓN 10 : BALANCE DEL PND POR SECTOR	23
ILUSTRACIÓN 11 : ORGANIZACIÓN DE LA NAMA CAFÉ.....	24
ILUSTRACIÓN 12 : RESUMEN GRAFICO DE LA AGENDA AGROAMBIENTAL.....	25
ILUSTRACIÓN 13: INVERSIÓN POR ESTUDIANTE ENTRE PAÍSES OCDE	26
ILUSTRACIÓN 14: LOS EGRESADOS DE LA ETP ENTRE « Ni-Ni” y “TRABAJA Y ESTUDIA”	27
ILUSTRACIÓN 15 : POBLACIÓN OCUPADA E INGRESO BRUTO POR RAMA DE ACTIVIDAD.....	28
ILUSTRACIÓN 16 : EL SISTEMA EDUCATIVO COSTARRICENSE	32
ILUSTRACIÓN 17 : EL FUNCIONAMIENTO DEL MNC-EFTP-CR.....	33
ILUSTRACIÓN 18 : ORGANIGRAMA DE LA DETCE DENTRO DEL MEP	36
ILUSTRACIÓN 19 : EJEMPLOS DE ORGANIGRAMAS DE CTP.....	39
ILUSTRACIÓN 20 : PRESUPUESTO DE LA EDUCACIÓN TÉCNICA DIVERSIFICADA	40
ILUSTRACIÓN 21: EVOLUCIÓN DEL PRESUPUESTO DE LOS RECURSOS DE LA LEY 7372 (2016-2018)	41
ILUSTRACIÓN 22: EXTRACTO DE LOS PLANES DE INVERSIÓN DE UN CTP	41
ILUSTRACIÓN 23: CRITERIOS DE DISTRIBUCIÓN DE LOS RECURSOS DE LA LEY 7372	42
ILUSTRACIÓN 24 : DISTRIBUCIÓN DE LA POBLACIÓN EN EDAD DE ASISTIR A LA SECUNDARIA.....	43
ILUSTRACIÓN 25 : MATRICULA INICIAL EN LOS CTP (2003-2013)	44
ILUSTRACIÓN 26: CANTIDAD DE GRADUADOS POR MODALIDAD (2010-2018)	44
ILUSTRACIÓN 27: DATOS POR ESPECIALIDAD Y SEXO, 2017-2019	45
ILUSTRACIÓN 28 : MATRÍCULAS Y GRADUADOS POR MODALIDAD	45
ILUSTRACIÓN 29 : INGRESOS PRESUPUESTADOS 2020 DEL INA.....	47
ILUSTRACIÓN 30: MATRICULA EN LAS ESPECIALIDADES DEL INA	49
ILUSTRACIÓN 31 : LA OFERTA DE FORMACIÓN LARGA EN LAS ESPECIALIDADES AGROPECUARIA, INDUSTRIA ALIMENTARIA Y TURISMO DEL INA	49
ILUSTRACIÓN 32 : AYUDA INTERNACIONAL POR SECTOR EN COSTA RICA	54
ILUSTRACIÓN 33 : INVENTARIO DE LAS COOPERACIONES TÉCNICAS-FINANCIERAS EN LOS SECTORES DE EDUCACIÓN TÉCNICA Y/O AGRICULTURA SOSTENIBLE.....	54
ILUSTRACIÓN 34 : EVOLUCIÓN DE LA MATRICULA AGROPECUARIA (2016-2020).....	56

ILUSTRACIÓN 35 : GRADUADOS POR ESPECIALIDAD (2014-2018)	57
ILUSTRACIÓN 36: SITUACIÓN DE LOS EGRESADOS POR ESPECIALIDADES AGROPECUARIAS	58
ILUSTRACIÓN 37 : LISTA DE LOS CTPs VISITADOS	58
ILUSTRACIÓN 38: NUEVA ORGANIZACIÓN DE LA ESPECIALIDAD AGROPECUARIA	60
ILUSTRACIÓN 39: HIPÓTESIS PARA LA REVISIÓN DE LA ESPECIALIDAD AGROINDUSTRIA	60
ILUSTRACIÓN 40 : TRANSICIÓN DEL SECTOR AGROPECUARIO, NUEVOS EMPLEOS Y TRANSFORMACIÓN DE LA FORMACIÓN AGROPECUARIA, RURAL Y AMBIENTAL.....	62
ILUSTRACIÓN 41 : RUTA, DEL DIAGNÓSTICO SECTORIAL HACIA LA FORMACIÓN	64
ILUSTRACIÓN 42 : LOS DOS MUNDOS DE LA TRANSICIÓN AGROPECUARIA Y LAS DISTINTAS OPORTUNIDADES PROFESIONALES	65
ILUSTRACIÓN 43 : NUEVO MAPA CURRICULAR AGROPECUARIA	67
ILUSTRACIÓN 44 : PLANTNET, UNA TECNOLOGÍA 4G CON POTENCIAL Y DE LIBRE ACCESO	71
ILUSTRACIÓN 45 : LAS ACTIVIDADES AGROPECUARIAS, SUS INTERACCIONES Y SUS FLUJOS COMO SISTEMA	74
ILUSTRACIÓN 46 : RELACIÓN ENTRE UDP Y ENFOQUE PEDAGÓGICO	75
ILUSTRACIÓN 47 : CATEGORÍAS DE REQUISITOS EN LAS FINCAS BANDERA AZUL ECOLÓGICA.....	76
ILUSTRACIÓN 48 : MATRICULA DE ESTUDIANTES A NIVEL NACIONAL EN LA MODALIDAD AGROPECUARIA	79
ILUSTRACIÓN 49 : MATRICULA AGROPECUARIA POR SEXO (2016-2019).....	80
ILUSTRACIÓN 50 : MATRIZ FODA DE LA EDUCACIÓN TÉCNICA AGROPECUARIA, RURAL Y AMBIENTAL	83
ILUSTRACIÓN 51: PERCEPCIÓN DE LA ETP A NIVEL DE LA POBLACIÓN EN COSTA RICA	86
ILUSTRACIÓN 52: UN EJEMPLO DE INSERCIÓN PROFESIONAL DE LAS INCUBADORAS A NIVEL AGRÍCOLA (CON DANOS LIGADOS AL IMPACTO DE LOS HURACANES DEL AÑO 2020)	88

Abreviaturas

AFD	Agencia francesa de desarrollo
CATIE	Centro Agronómico Tropical de Investigación y Enseñanza
CORVEC	Consejo Regional de Vinculación con la Empresa y la Comunidad
CTP	Colegio Técnico Profesional
DETCE	Dirección de Educación Técnica y Capacidades Emprendedoras
DRE	Dirección Regional de Educación
EFTP	Educación y Formación Técnica Profesional
FAR+A	Formación agropecuaria, rural y ambiental
IdP	Instituto de Desarrollo Profesional Uladislao Gámez Solano
INDER	Instituto de Desarrollo Rural
ITCR	Instituto Tecnológico de Costa Rica (o TEC)
INA	Instituto Nacional de Aprendizaje
MAG	Ministerio de Agricultura y Ganadería
MEP	Ministerio de Educación Pública
MIDEPLAN	Ministerio de Planificación Nacional y política Económica
MINAE	Ministerio de Ambiente y Energía
MTSS	Ministerio de Trabajo y Seguridad Social
PND	Plan Nacional de Descarbonización
PrPP	Préstamo de Políticas Públicas (<i>Prêt de politiques publiques</i>)
PYME	Pequeña y Mediana Empresa
SNE	Sistema Nacional de Empleo
UDP	Unidad didáctica-productiva (de los CTPs)

Introducción

Presentación y objetivo del estudio

Marco general de la cooperación AFD en Costa Rica

Costa Rica y Francia han sido, desde los años 2000, dos actores importantes de la agenda internacional sobre el cambio climático y el protagonismo de Costa Rica, en particular de Christiana Figueres, jugó un papel importante en el éxito de la conferencia de París del 2015 (COP-21).

Esta convergencia sirvió de base para una cooperación técnica y financiera en el ámbito de la implementación de los acuerdos de París para alcanzar la neutralidad carbono en 2050. Esta meta tiende a mantener las proyecciones del aumento de temperatura bajo un promedio de 2° (IPCC, 2018), encima del cual los efectos del cambio climático tienden a impactar, bajo una amplitud mucho más fuerte, las actividades y el bienestar humano.

Costa Rica, que goza de una amplia fama internacional por sus políticas ambientales¹, proyectó, en este marco, una transformación radical de su economía con la adopción, en 2019, de un Plan Nacional de Descarbonización (PND). Este plan implica una transformación muy importante del sector agropecuario, el cual constituye, una oportunidad para potenciar nuevas fuentes y nuevos perfiles de empleo a nivel de la economía del país².

En este marco, la AFD apoyó los esfuerzos del Ministerio de Agricultura y Ganadería (MAG) en el diseño del proceso de adaptación del sector, con un primer préstamo de política pública (PrPP) firmado a fines de 2019, en cofinanciamiento con el BID. Una nueva oportunidad de cooperación para acompañar los desafíos del PND en el marco de la Educación técnica diversificada, comienza entre la AFD y el Ministerio de Educación Pública (MEP) de Costa Rica en el 2020 y es en este marco que se realiza el diagnóstico conjunto de las especialidades del sector agrícola y rural que presentamos a continuación.

¹ « It's in our DNA: tiny Costa Rica want's the word to take giant climate step », *The Guardian*, 22/02/2021. Entrevista con el presidente Carlos Alvarado Quesada.

² Y del subcontinente en su conjunto vease ILO-IDB, 2020 : *Jobs in a net-zero emissions future in Latin America and the Caribbean*.

Como autores a cargo de este trabajo quisiéramos, ante todo, agradecer todas las personas que contribuyeron a las actividades del estudio en Costa Rica y que, compartiendo con nosotros experiencias y trabajos, acompañaron nuestras reflexiones a lo largo de las visitas en el país.

Presentación de los TdR³ y del estudio

El estudio solicitado por la División Educación, Formación y Empleo de la Agencia Francesa de Desarrollo (AFD) a la Red Internacional FAR (RiFAR)⁴, tiene por objetivo la realización de un diagnóstico de la Formación agropecuaria, rural y ambiental (FAR+A) de nivel 4 de la educación técnica en Costa Rica, permitiendo destacar las necesidades prioritarias del MEP-DETCE en el marco del PND y de la organización del Marco de Cualificaciones (MNC) del país, e identificar las áreas en las que la AFD podría apoyar dichos procesos en una perspectiva de transición justa.

El trabajo de ‘campo’ se realizó mediante una misión conjunta con la División Educación, Formación y Empleo de la AFD⁵. Dentro de esta misión organizada desde fines del año 2020 y realizada en Costa Rica durante los meses de enero-febrero del año 2021, los autores realizaron el diagnóstico de la formación en temas agrícolas, pecuarios y rurales bajo la responsabilidad de la Dirección de Educación Técnica y Capacidades Emprendedoras (DETCE) del MEP.

A través de la DETCE, los participantes de la misión tuvieron la oportunidad de acceder a una voluminosa documentación sobre la educación agropecuaria y rural en Costa Rica, se reunieron con numerosas personas-claves a nivel de la DETCE y otros organismos involucrados (MEP, MAG, MINAE, INTA, Icafé...) y visitaron 7 colegios técnicos profesionales con especialidades agrícolas y pecuarias. Esta misión permitió comprender los retos y desafíos de la formación agropecuaria, rural y ambiental en Costa Rica y acceder al nuevo programa de estudios sobre producción agrícola y rural que la DETCE prepara en relación con Marco Nacional de Cualificaciones (MNC).

³ Véase anexo.

⁴ www.reseau-far.com.

⁵ www.afd.fr.

Marco metodológico del estudio y recolección de datos

La guía RiFAR

Como base metodológica para la organización del trabajo y, por ende, del informe, se utilizó la guía que la Red FAR elaboró para los diagnósticos de los sistemas nacionales de formación agrícola y rural (SN-FAR). En términos generales, esta guía contempla cinco etapas en el diagnóstico:

- El ecosistema de la formación agrícola y rural;
- El análisis de los dispositivos con respecto a la demanda existente;
- La gobernanza y el financiamiento del sector;
- Los principales ejes en relación con los procesos de renovación de los dispositivos;
- Las cooperaciones técnicas y financieras existentes.

Estos pasos estructuraron tanto el trabajo de recolección de información como la organización del diagnóstico. Una primera guía – base SN-FAR – fue realizada gracias a la documentación disponible previa al trabajo de campo y este último se concentró tanto en la búsqueda de elementos complementarios como en la confrontación de los resultados obtenidos con las experiencias de los actores con los cuales nos reunimos.

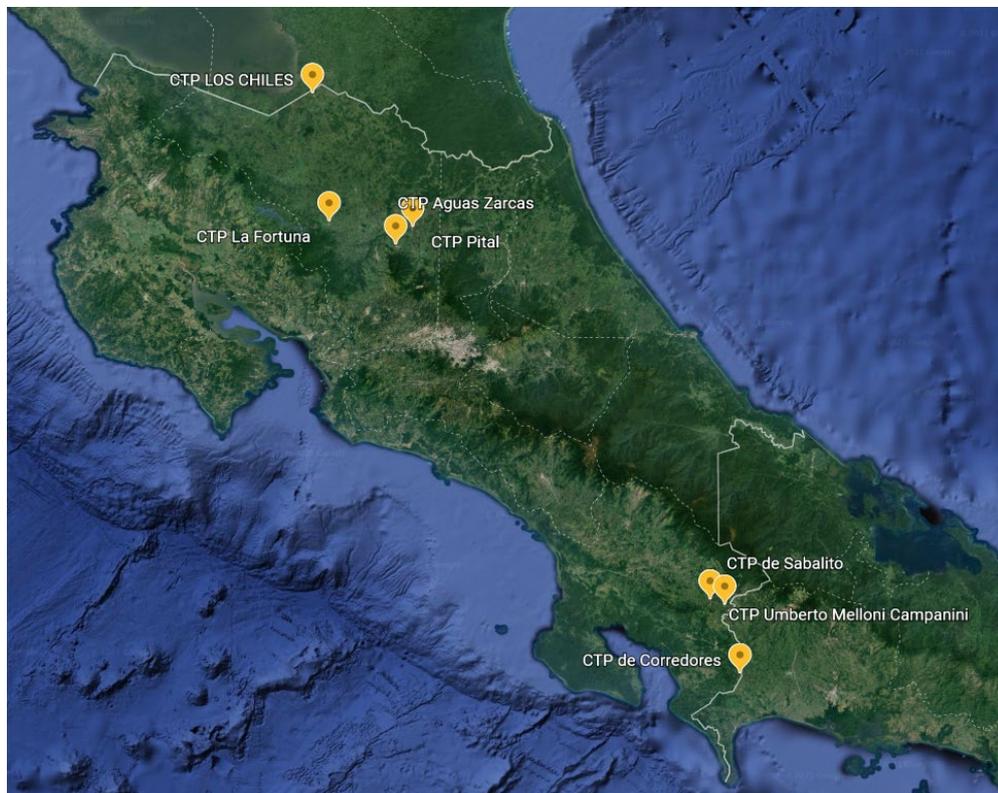
Presentación de la documentación y del trabajo de campo

Excepto los documentos de contexto, la mayoría de la documentación fue proporcionada por la DETCE. Además, se realizó una revisión de la información disponible a nivel de la OCDE⁶ acerca del sector educativo en Costa Rica, en relación al proceso de adhesión del país a dicha organización internacional. El conjunto de documentos recolectados fue, mediante Dropbox, puesta a disposición de los responsables de proyecto de la AFD. A nivel de la organización del trabajo en Costa Rica, de las personas con las cuales nos reunimos y de las visitas de Colegios Técnicos Profesionales (CTP), el detalle del programa de misión se encuentra en los anexos del presente documento. El siguiente mapa ubica los CTPs visitados en dos puntos de concentración, al norte y al sur del país, ya que la AFD había visitados colegios del valle central en intercambios previos.

⁶ En particular, sobre la Educación Técnica y Formación Profesional: Alvarez-Galvan J.L., 2015: Revisión Destrezas más allá de la Escuela en Costa Rica, OCDE, 100 p.

Ilustración 1 : Mapa de ubicación de los CTPs visitados

Fuente: Google earth-Iram



Limitaciones

Además del tiempo limitado tanto del trabajo de campo como de redacción para una temática tan amplia, la limitación principal se relaciona con el déficit de información existente aún respecto a la trayectoria de la transición del sector agropecuario en Costa Rica.

El PND corresponde en efecto, a resultados esperados, o más bien a metas voluntaristas, que definen rutas y recursos para alcanzarlo, en particular en el sector agropecuario. Su análisis implicaría un diagnóstico previo y compartido de la situación del sector agropecuario y de los posibles factores para acompañar su transición.

Si bien las competencias técnicas de los profesionales del sector constituyen una posibilidad para la trayectoria de descarbonización, hace falta identificar áreas y oportunidades para promover alternativas sostenibles movilizandando estas competencias.

En este marco, el reto futuro de la transformación de la educación técnica radica en la capacidad de dialogar con los actores profesionales, los sectores productivos, e incorporar contenidos y perfiles adecuados a las trayectorias que paulatinamente tomará la transición del sector agropecuario, rural y ambiental.

Finalmente, en paralelo, los recursos humanos, el financiamiento y, en particular, la inversión pública, constituyen los otros factores de la transición. Sin embargo, existen muchas incertidumbres en cuanto a los impactos de la pandemia del SarsCov-2 sobre la economía del país, sabiendo que la situación sigue siendo, al respecto, preocupante, con márgenes de maniobra limitadas y un contexto político, económico y social de tensión.

1. Principales elementos de contexto

1.1. El sector agropecuario y rural: una descripción de los principales indicadores

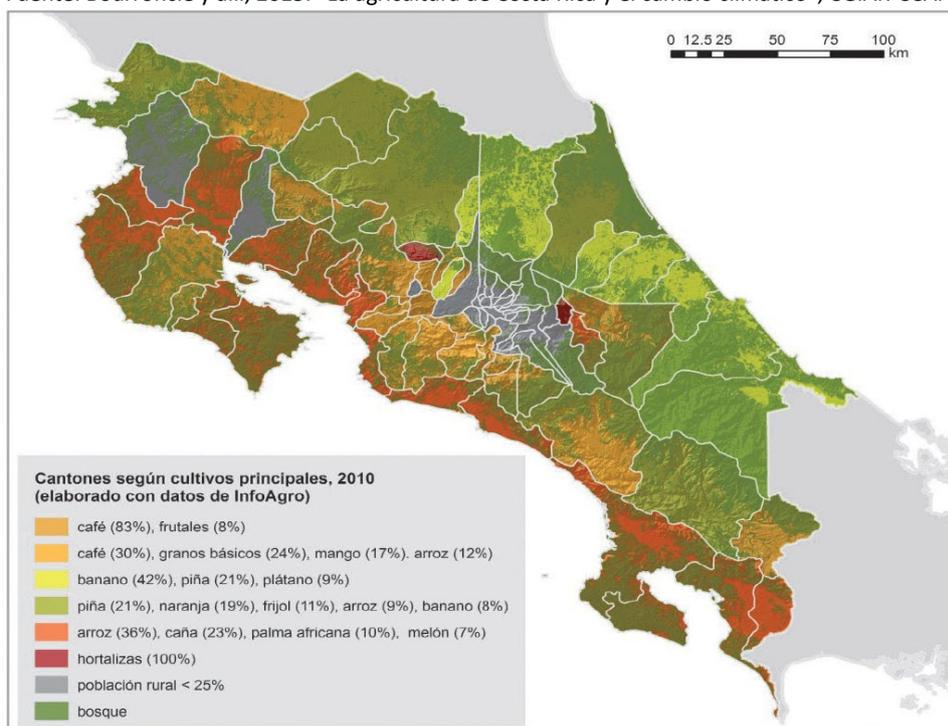
1.1.1. Reseña geográfica e histórica

En esta sección, proponemos realizar una reseña de algunos elementos pertinentes para el diagnóstico sobre educación técnica, sin pretender realizar una revisión en profundidad.

La primera observación, evidente para cualquier analista del sector rural en Costa Rica, es la excepcional diversidad del país, la cual implica un desafío fuerte a la educación técnica, en términos de promover un currículo unificado en el sector, y de adaptarse a los conocimientos específicos a las realidades locales.

Ilustración 2 : La agricultura en Costa Rica, una diversidad de territorios y de cultivos

Fuente: Bourroncle y alii, 2015: "La agricultura de Costa Rica y el cambio climático", CGIAR-CCAFA



Producto del contexto geográfico excepcional, la diversidad de territorios agrarios es también el producto de una historia agraria particular con distintas fases en las políticas públicas del país, donde la integración de la dimensión ambiental se efectúa en un momento tardío.

Ilustración 3 : Políticas agropecuarias en Costa Rica e integración de la dimensión ambiental

Durante el período entre la independencia y la guerra civil (1821-1948), Costa Rica atraviesa una fase liberal caracterizada por una economía abierta y basada en un modelo de producción primaria. Las empresas capitalistas agroexportadoras (banano y café) se inician en este periodo.

Entre 1949 y 1980, el modelo económico se orienta hacia un modelo de sustitución de importaciones, como sucede en general en América Latina, implicando una intervención pública importante. Los servicios sociales, salud y educación se modernizan y el sector agropecuario tiene que abastecer una franja creciente de población de ingresos intermedios a nivel urbano. El Estado acompaña la producción de granos básicos (arroz, maíz y frijol) y las fronteras agrícolas se amplían, ocasionando una deforestación acelerada durante el periodo. El modelo tecnológico responde a la noción de “revolución verde”, caracterizada por el uso intensivo de agroquímicos.

A partir de los ochenta, la crisis de la deuda externa y las inestabilidades económicas generaron un giro radical a nivel macroeconómico con los planes de ajuste estructural implementados bajo la supervisión del Banco mundial y del FMI. Estos planes provocaron cambios drásticos en el sector agropecuario. Los servicios hacia la pequeña y mediana producción familiar (sistemas de comercialización, crédito, extensión agrícola, seguro agropecuario) se redujeron mientras la agro-exportación tuvo un auge importante. La superficie en piña aumentó de 7.000 ha en 1993 hasta 37.660 ha en 2014. Según el INEC, el área de frijol disminuyó durante el mismo periodo de 59.030 ha en 1993 hasta 19.740 ha en 2014. El país aumentó su dependencia alimentaria hacia las importaciones y las estructuras agrarias se polarizaron hacia grandes fincas con trabajadores asalariados. El uso de pesticidas se generalizó.

Las primeras pautas de transición agroecológicas se iniciaron durante los noventa, mientras el país tuvo un papel protagonista a nivel de la agenda internacional sobre biodiversidad y desarrollo sostenible. El programa de agricultura orgánica se creó en 1994, la ley orgánica sobre el medio ambiente en 1995, la ley de conservación de los suelos en 1998 y la ley forestal iniciando el programa de pago por servicios ambientales (PSA) en 1996. Hasta los años 2003, el sector agropecuario quedó afuera de las políticas públicas con dimensión ambiental. El modelo dominante en el sector seguía siendo el de la agro-exportación, mientras las iniciativas para uso de bio-insumos, certificación o labelización pertenecían a iniciativas internacionales, y cuyo objetivo era el de buscar nichos de mercado más favorables para los productos agrícolas, consolidando de esta forma la imagen “verde” del país.

Bonin & alii, 2020⁷

1.1.2. Estructuras e instituciones

En el año 2019, el sector agropecuario contribuye con el 4,2% al PIB de Costa Rica⁸. Sin embargo, su importancia dentro de la economía nacional debe ser analizada más allá de esta cifra correspondiente al sector primario, ya que se relaciona con los procesos económicos vinculados a la industria proveedora de insumos, a las actividades de transformación de productos y al sector servicios. En este marco, se estima una contribución que en su conjunto se acerca a una participación de alrededor de un 9,4% a la economía nacional y 41,7% del valor total exportado por el país.

A nivel del empleo, el sector agropecuario sigue siendo relevante con el segundo lugar de la economía, con una participación sectorial del 12% de la población total ocupada. Sin embargo,

⁷ Bonin M., Saenz F. Le Coq J.F., 2020 : « Loi d'appui à l'agriculture biologique au Costa Rica, d'une élaboration réussie à une mise en œuvre partielle », *Economie rurale*, 2020/2 n°372, pp. 85-101.

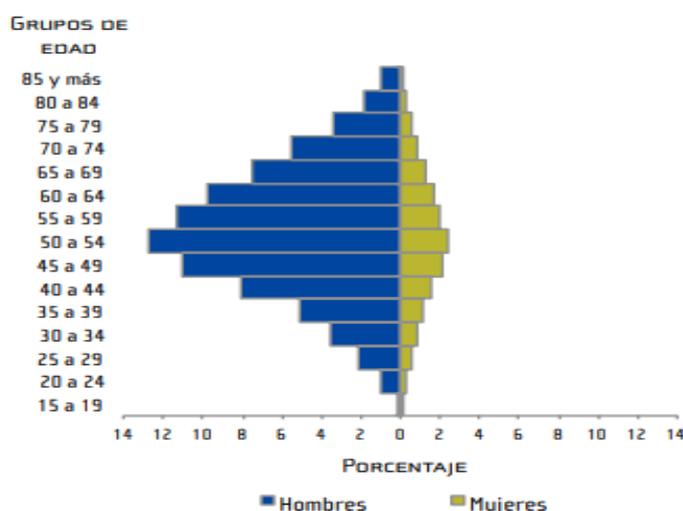
⁸ Las cifras de esta parte han sido recopiladas en el *informe de gestión del sector agropecuario, pesquero y rural*, mayo 2019-abril 2020 (www.sepsa.go.cr).

se observa que solamente un 13,1% de la población ocupada en el sector son mujeres y una parte importante, equivalente al 61%, posee un empleo informal. Las cifras evidencian que un 46% de lo/as ocupado/as tienen edades entre los 45 años y más, lo que demuestra la caracterización etaria avanzada de la población empleada en el sector y el reto de relevo generacional.

Ilustración 4 : Distribución de las personas productoras físicas por sexo y edad

Fuente: INEC, Censo nacional Agropecuario, 2014

Costa Rica: Distribución de las personas productoras físicas por sexo y grupos quinquenales de edad 2014



Fuente: INEC. VI Censo Nacional Agropecuario, 2014.

Respecto a la situación de pobreza⁹, ésta afecta de manera más significativa a las zonas rurales con un 24,2% según lo indican los resultados de la Encuesta Nacional de Hogares, aunque se observa una disminución de la pobreza rural desde 2014 mientras que la pobreza en zona urbana aumenta fuertemente entre 2019 y 2020¹⁰. En promedio, según la misma fuente, el ingreso por hogar en la zona rural es 35,1% menos que en la zona urbana.

La estructura dual del sector es importante y se agudiza por las tendencias económicas¹¹ (desigualdad de ingresos, demografía), es decir, mientras los medianos y grandes productores se consolidan, el número de fincas de menos de cinco hectáreas ha aumentado en décadas recientes y en la actualidad representa la mayoría de las fincas (52,1%). Un ejemplo de este

⁹ El método que tradicionalmente se ha utilizado para estimar el dato oficial de la pobreza en el país, es el Método del Ingreso o Método de Línea de Pobreza que consiste en estimar el costo de una canasta básica de bienes y servicios (Canasta Básica Total) requerida para mantener un nivel mínimo de subsistencia y el cual se compara con el ingreso per cápita del hogar. En 2020 en la zona rural, la línea de pobreza es un ingreso per cápita de 86 439 CRC.

¹⁰ INEC, Encuesta nacional de Hogares 2020

¹¹ OCDE, 2017: *Políticas agrícolas en Costa Rica*.

fenómeno es que más de un tercio de los pequeños productores agrícolas producen café como actividad principal¹² y mientras algunos de los productos comunes incluyen frutas, vegetales y granos básicos, muchos de ellos producen granos básicos para autoconsumo. De esta manera, se observa que la integración de los pequeños productores en las cadenas de valor es limitada.

Los diagnósticos globales del sector¹³ insisten sobre los logros de las últimas décadas, tales como la exportación de piña, rescatando al mismo tiempo el (relativamente) alto costo de los dispositivos de apoyo público al sector agropecuario (alrededor de 1.1% del PIB). De hecho, tomando en consideración la diversidad de sistemas de producción existente, el sector enfrenta objetivos diversos y a veces contradictorios: el aumento de la productividad, el mantenimiento del éxito continuo en las exportaciones, la reducción de la pobreza rural y, por último, el incremento de la agricultura en la economía¹⁴. Por supuesto, la adopción del PND y el compromiso del país hacia un desarrollo sostenible indican que el sector también tendrá que adaptarse al nivel creciente de expectativas para la preservación del medioambiente y de la biodiversidad.

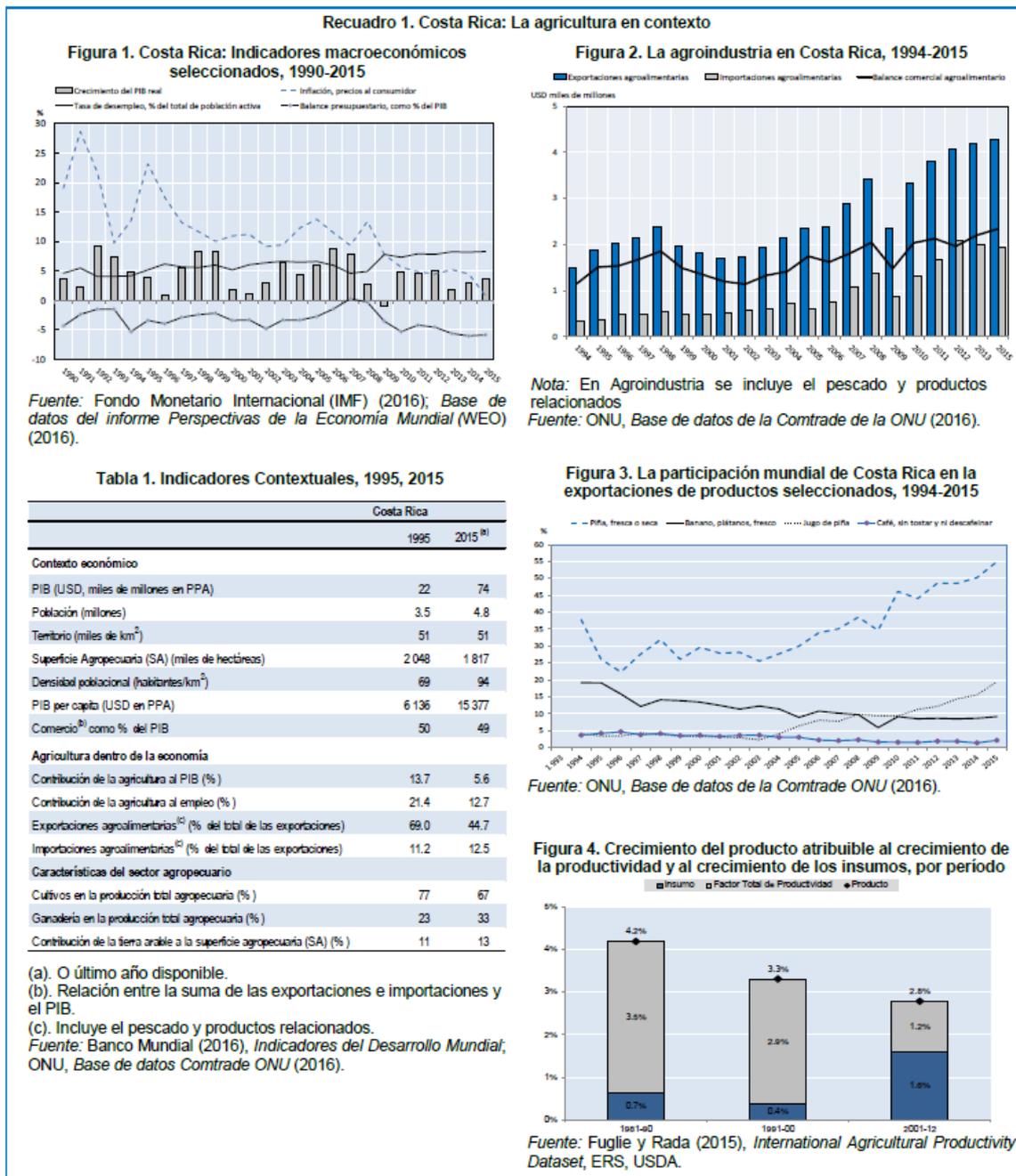
¹² INEC, 2014.

¹³ OCDE, *ibid.*

¹⁴ Los cuales se encuentran a nivel de los ejes de políticas actuales. Véase: *Informe de gestión del sector Agropecuario, pesquero y rural*, mayo 2019-abril 2020, 70 p.

Ilustración 5 : La agricultura costarricense en contexto

Fuente: OCDE, 2017



A nivel institucional, existen una amplia gama de instituciones que rigen el sector con niveles variables de autonomía. Como resultado, existen desafíos de coordinación, la cual es calificada de compleja y débil a nivel global.

Ilustración 6 : Estructura institucional del Sector Público Agropecuario

Fuente: OCDE, 2017

Recuadro 3. Estructura Institucional del Sector Agrícola Público (SPA)

El Sector Público Agropecuario (SPA) está conformado por once instituciones bajo la responsabilidad del Ministro de Agricultura. Una de estas instituciones es el Ministerio de Agricultura y Ganadería (MAG), el cual es responsable por el manejo de la gestión del SPA y de la formulación e implementación de políticas agrícolas, tales como el sistema de extensión agrícola.

De las once instituciones en el SPA, cinco están bajo el mandato directo del MAG: el Instituto Nacional de Innovación y Transferencia en Tecnología Agropecuaria (INTA), el Servicio Nacional de Salud Animal (SENASA), el Servicio Fitosanitario del Estado (SFE), la Oficina Nacional de Semilla (ONS) y el Consejo Nacional de Clubes 4-S (CONAC). Estas instituciones reciben recursos financieros por parte del MAG, con la excepción del SFE, el cual es financiado en gran medida por el pago de servicios por parte de los usuarios. Únicamente dos de esas instituciones – la ONS y el INTA – cuentan con una Junta Directiva propia, mientras que las otras son regidas directamente por el MAG.

Las otras cinco instituciones del SPA son descentralizadas y poseen un grado importante de independencia política. Estas son: el Instituto de Desarrollo Rural (INDER), el Consejo Nacional de Producción (CNP), el Servicio Nacional de Aguas Subterráneas, Riego y Avenamiento (SENARA), el Programa Integral de Mercadeo Agropecuario (PIMA), y el Instituto Costarricense de Pesca y Acuicultura (INCOPESCA). El PIMA y el INDER se financian de forma independiente al MAG, pero el resto puede recibir transferencias.

Además de estas once instituciones el Ministro de Agricultura también es responsable por otros cinco cuerpos coordinadores y administrativos: la Secretaría Ejecutiva de Planificación Sectorial Agropecuaria (SEPSA), el Consejo Agrícola Nacional (CAN), y el Comité Técnico Sectorial Agropecuario (COTECSA); así como los órganos de trabajo para el diálogo público-privado y la asesoría para soluciones conjuntas (el Foro Nacional y Regional Mixto de Organizaciones Campesinas y los Comités Regionales del Sector Agrícola, CSRA). El órgano más importante es el CAN, un órgano de coordinación sectorial de asesoramiento consultivo que aprueba los planes. El Ministro de Agricultura también es cabecera del Foro Mixto Público-Privado, de órganos de agentes interesados constituidos por representantes de organizaciones que representan a pequeños y medianos productores agrícolas.

El sector privado agropecuario está organizado en cadenas de valor, tales como las "corporaciones", las cuales se involucran de forma importante con el gobierno habiendo sido creadas por la legislación y con el Ministro de Agricultura como miembro de la Junta Directiva. Hay seis corporaciones: el ICAFE (para el sector cafetalero, tal y como se mencionó en el Recuadro 2), LAICA (para el sector azucarero), CORBANA (para el sector bananero), CORFOGA (para el sector ganadero), CONARROZ (para el sector arrozero también mencionado en la Recuadro 2), y la CHN (para el sector horticultor). Estas corporaciones cumplen un papel importante en la negociación de políticas, así como en el suministro de servicios agrícolas, y algunas inclusive han estado a cargo de implementar políticas públicas agrícolas. Aunque algunas de las corporaciones inicialmente recibieron algún apoyo del gobierno actualmente son exclusivamente financiadas por sus miembros.

1.1.3. Problemas (des-ruralización, contaminación por agroquímicos, etc.)

Existen varios problemas estructurales por enfrentar a nivel del sector. Si bien las preocupaciones económicas (productividad, nivel de exportación, etc.) aparecen como prioritarias para las instituciones del Estado en el sector agropecuario dominado por pequeños productores familiares, se observa una baja productividad y escasos avances en materia de reducción de la pobreza rural, debido a factores estructurales tales como los niveles de escolarización¹⁵, la falta de infraestructura rural y la limitada integración de los pequeños productores a las cadenas de valor¹⁶. Esta situación ha generado un proceso de éxodo rural continuo por falta de atracción del sector a nivel de los jóvenes.

Por otra parte, el esquema dual de producción (descrito arriba) ha impuesto nuevos desafíos ambientales tales como la proliferación del monocultivo con alto uso de pesticidas¹⁷.

Finalmente, la vulnerabilidad del país a eventos climáticos extremos tiende a aumentar con el cambio climático, sin embargo, a nivel local, Costa Rica cuenta con una larga trayectoria de

¹⁵ A pesar de la importante inversión educativa del País respecto a sus vecinos.

¹⁶ OCDE, 2017, *ibid.*

¹⁷ Chacón Cascante A. 2014: *Vigesimoprimer Informe Estado de la Nación en Desarrollo Humano Sostenible Informe Final Estado de la Agricultura.*

investigación agropecuaria en el tema de la adaptación, lo cual constituye, por su experiencia (tanto a nivel técnico como institucional tales como pago por servicios ambientales), una fuente amplia de innovación pedagógica y una referencia a nivel internacional¹⁸.

1.2. El plan de descarbonización y la transición del agro costarricense

1.2.1. Presentación global del PND

El Plan de descarbonización que Costa Rica adoptó como compromiso del Gobierno del bicentenario (2018-2022) guía el proceso para establecer la ruta entre las metas actuales y el 2050. Este plan identifica rutas de transformación tecnológica para cada uno de los sectores de la economía del país. Las acciones se presentan en 10 ejes sectoriales con paquetes de políticas divididas en tres períodos y 8 estrategias transversales para potenciar el cambio. De los 10 ejes del PND, 3 se dirigen directamente al sector agropecuario.

Ilustración 7 : los 3 ejes agropecuarios del PND

4. Agricultura Cambio y Uso del Suelo y Soluciones Basadas en la Naturaleza

Eje 8	Fomento de sistemas agroalimentarios altamente eficientes que generen bienes de exportación y consumo local bajos en carbono.	Visión de Transformación (Acciones) Para 2050 se aplicarán los métodos y tecnologías más avanzadas para llegar a tener una agricultura	sostenible, competitiva, baja en carbono, resiliente y que tenga los más bajos niveles de contaminación.
Eje 9	Consolidación de modelo ganadero eco-competitivo basado en la eficiencia productiva y disminución de gases de efecto invernadero.	Visión de Transformación (Acciones) Para 2050 la actividad pecuaria utilizará la tecnología más avanzada de acuerdo con estándares de	sostenibilidad, competitividad, bajas emisiones y resiliencia a los efectos del cambio climático.
Eje 10	Consolidación de un modelo de gestión de territorios rurales, urbanos y costeros que facilite la protección de la biodiversidad, el incremento y mantenimiento de la cobertura forestal y servicios ecosistémicos a partir de soluciones basadas en la naturaleza.	Visión de Transformación (Acciones) Mantener la cobertura boscosa y aumentarla a 60% en 2030 al tiempo que se revierte el proceso de degradación de los ecosistemas marinos y terrestres Incrementar la disponibilidad de	áreas verdes para la recreación localizadas en la GAM mediante la mejora de la conectividad entre áreas protegidas y la consolidación de corredores biológicos y ribereños inter-urbanos.

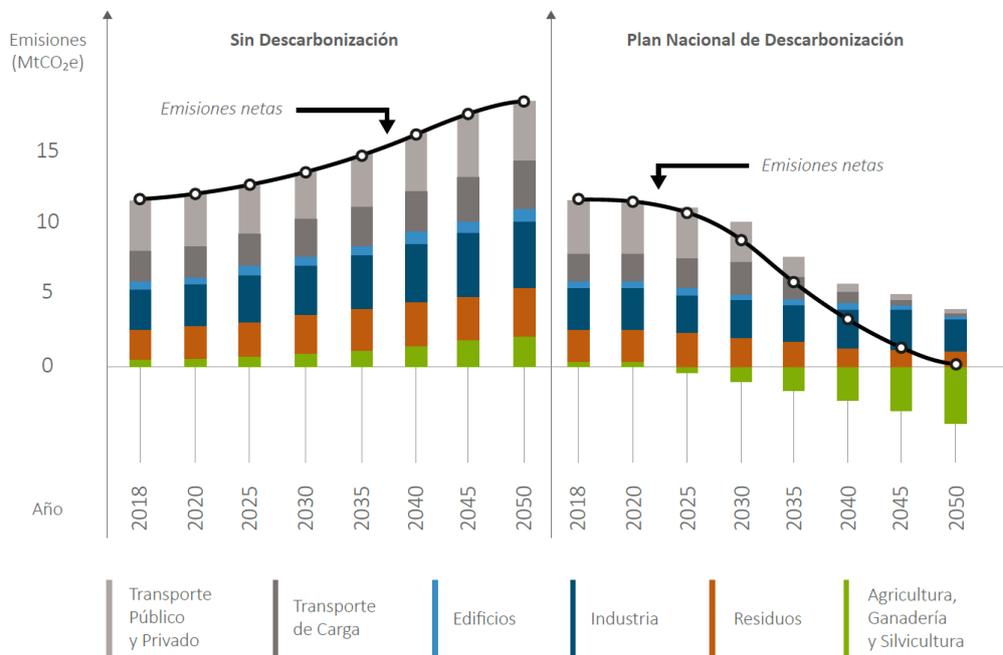
Del plan en su conjunto, se espera¹⁹ cero emisiones netas de GEI para 2050 y, en base a supuestos de referencia, un beneficio neto de unos \$41 mil millones en toda la economía entre 2020 y 2050, descontados a una tasa del 5% anual.

¹⁸ FAO, 2016: *Experiencias de aplicación de políticas públicas que fomentan la agricultura sostenible en Costa Rica*, 138 p.

¹⁹ BID (coord.), 2020: *Costos y beneficios de la descarbonización de la economía de Costa Rica*. Resumen, 25 p.

Ilustración 8 : Trayectorias de las emisiones con y sin PND

Fuente: BID, 2020



1.2.2. El papel clave del sector agropecuario y rural en la realización del PND

A nivel del conjunto del PND, el sector agropecuario, rural y ambiental juega un papel central. La mejora de los rendimientos debe permitir liberar tierras para ampliar el área de bosques como emisor negativo de carbono, las áreas de pastos deben incorporar prácticas agroforestales y el estiércol debe valorizarse como fuente de energía alternativa. Por fin, con el aumento del área forestal, se trata de mejorar el manejo sostenible de los recursos naturales, fertilidad de los suelos fuentes de agua, y zonas costeras.

Ilustración 9 : Acciones del PND por subsector

Fuente : BID, 2020

- Agricultura



8

- Mejores prácticas agrícolas.

- Ganadería



9

- Mejoras en la gestión de pastizales y estiércol.

- Soluciones basadas en la naturaleza



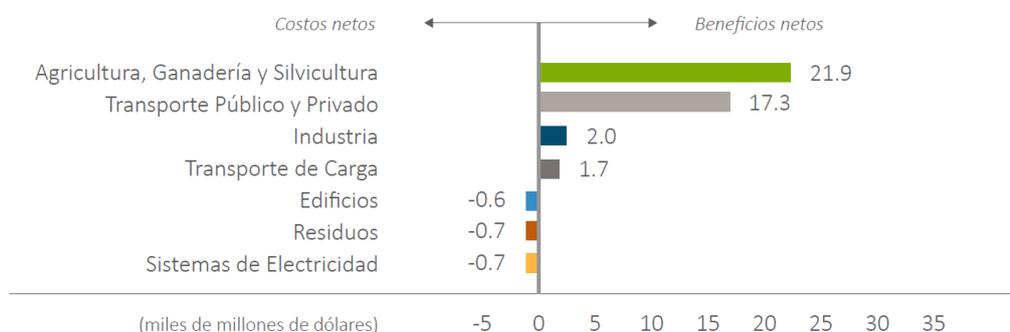
10

 - Mantenimiento y aumento de los bosques.
 - Restauración y protección de las zonas costeras y rurales.

Este papel central se evidencia a nivel del balance económico en el cual el sector agropecuario y forestal genera la mayor parte de los beneficios esperados del PND.

Ilustración 10 : Balance del PND por sector

Fuente, BID, 2020



1.2.3. Herramientas de la transición del sector agropecuario, rural y ambiental

Sin entrar en detalles, la experiencia acumulada por Costa Rica brinda una referencia sobre los instrumentos de políticas para acompañar la transición. Basados en un enfoque de “agricultura climáticamente inteligente” (CSA) por cadena de valor, estos articulan nuevas organizaciones público-privadas en torno a mecanismos de acción como las NAMAs (Acción de Mitigación Nacionalmente Apropriada²⁰) e incentivos financieros a través de los PSA (Pagos por servicios ambientales²¹). Los referenciales técnicos por promover, así como el marco normativo para regular la transición, están pendientes en términos de definición²², y constituye la agenda del MAG²³.

²⁰ Sigla en inglés.

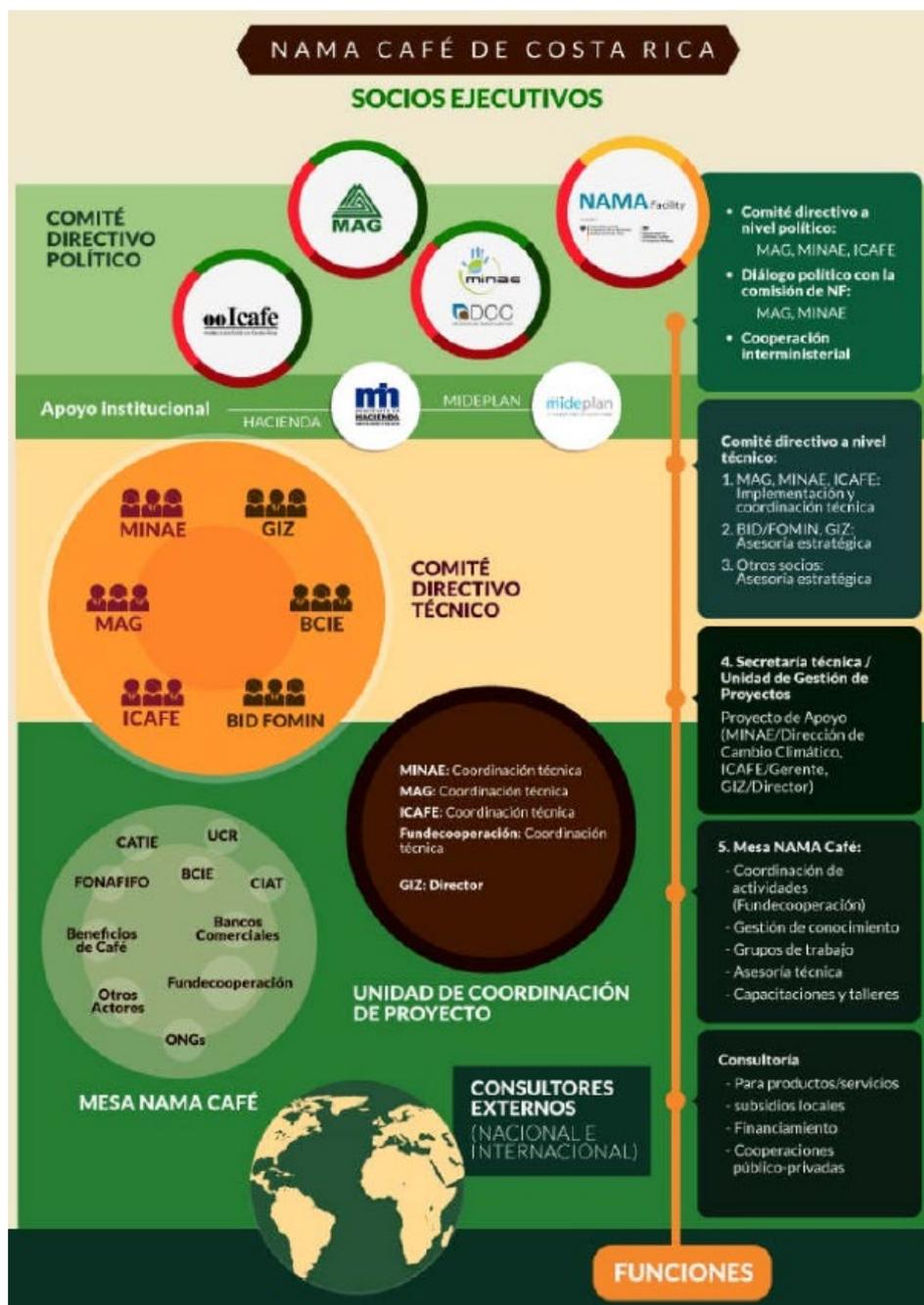
²¹ Para los cuales se discute de una segunda generación (, véase, BID, 2020, infra).

²² BID, 2020 : *Diagnostico del marco normativo e institucional que regula las actividades del sector agropecuario incluidas en los ejes 8 y 9 del PND en Costa Rica*, 65 p.

²³ Lineamientos de políticas 2019-2022 para el sector agropecuario, pesquero y rural, agosto 2018, 14 p.

Ilustración 11 : Organización de la NAMA café

Fuente: Sepúlveda J., Claudia L., Escobedo A., Villanueva C., Vega A., Yamauchi M. D., 2019: “Nationally appropriate mitigation actions in Costa Rica”, Cirad-Catié, 11p.

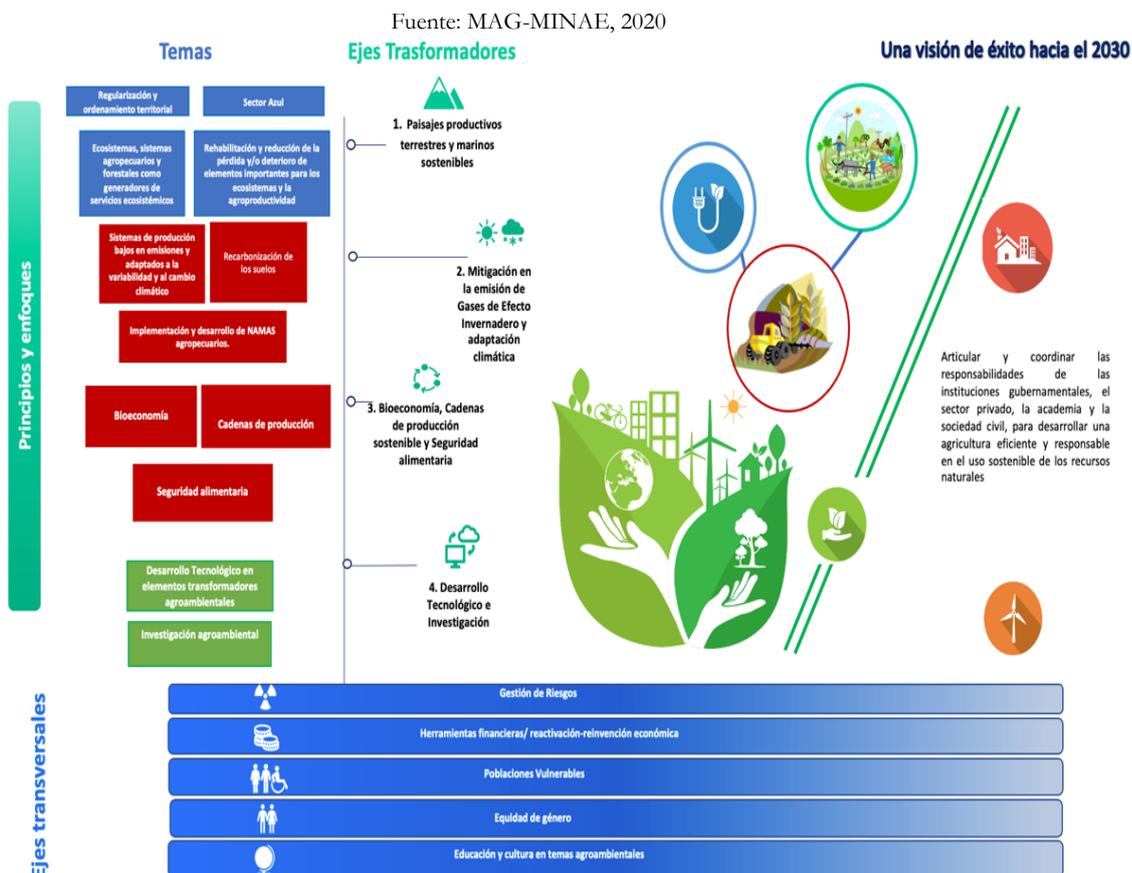


En complemento, se está estructurando una agenda agroambiental 2020-2030²⁴ que busca un equilibrio entre los distintos objetivos económico, social y ambiental, articulando varios

²⁴ MAG-MINAE, 2020: *Agenda agroambiental con miras al 2030*, FAO, borrador, 30 p.

compromisos internacionales²⁵, y basada sobre normas y políticas vigentes²⁶. El interés de la misma es destacar los ejes estratégicos de la transición del sector e identificar oportunidades profesionales para los mismos.

Ilustración 12 : Resumen gráfico de la agenda agroambiental



²⁵ “Objetivos de Desarrollo Sostenible, Convención de las Naciones Unidas para la Lucha Contra la Desertificación (UNCCD, por sus siglas en inglés), Convención sobre Diversidad Biológica (CDB) y sus Metas Aichi, y Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático (CMNUCC), Acuerdo de París y actualización de las Contribuciones Nacionalmente Determinadas (NDC, por sus siglas en inglés), Marco de Sendai para la reducción del riesgo de desastres, Declaración de Roma sobre la Nutrición y Tratado Internacional sobre los Recursos Fitogenéticos para la Alimentación y la Agricultura (IRFAA), que guarda relación con la Declaración de los Bosques, la Década para la Restauración de los Ecosistemas (2021-2030), el Desafío de Bonn y la Iniciativa 20x20”.

²⁶ “Ley Orgánica del Ambiente (1995), Ley Forestal (1996), Ley de Uso, Manejo y Conservación de Suelos (1998) y Ley de Biodiversidad (1998). También tiene como antecedente algunos instrumentos de política pública: Estrategia Regional Agroambiental y Salud de CCAD, Estrategia Agro 21: competitividad, sostenibilidad y equidad de las cadenas productivas (año 2010), Política de Estado para el Sector Agroalimentario y el Desarrollo Rural Costarricense 2010-2021, Plan de Acción para el Cambio Climático y la Gestión Agroambiental (2011), Plan Sectorial de Agricultura Familiar 2011-2014, Plan Nacional de Agricultura Familiar de Costa Rica 2020-2030; Estrategia de Articulación Sectorial Agroambiental y de Cambio Climático (2016), Estrategia Nacional de Biodiversidad 2016-2025 y Plan de Acción (los cuales se enmarcan en la Política Nacional de Biodiversidad de Costa Rica 2015-2030), Estrategia Nacional de Bioeconomía de Costa Rica 2020-2030, Política Nacional de Adaptación 2018-2030 y Plan Nacional de Descarbonización 2018-2050”.

1.3. La educación técnica y su papel en la transición del sector agropecuario

1.3.1. Reseña global sobre la educación y el empleo

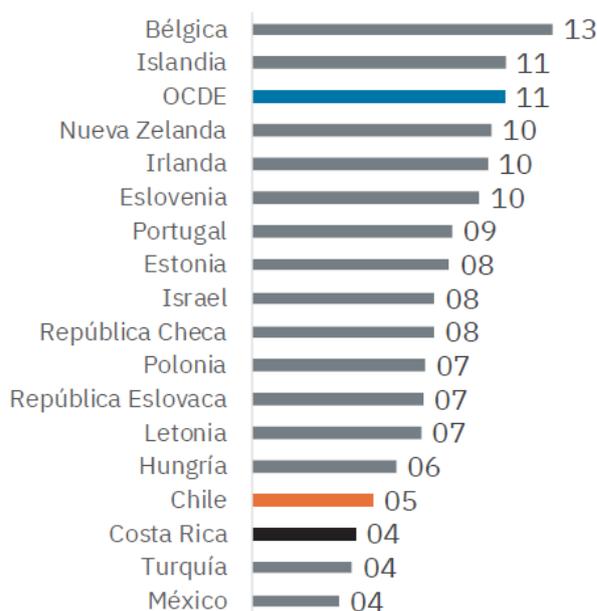
a. Empleo juvenil e inversión en el sector de educación y formación profesional

Siendo la segunda economía más grande de América Central, Costa Rica es considerada por el FMI como una "economía emergente" y está clasificada como un país de ingresos medio-altos y altos ("PIMA" /PRITS). El país invierte mucho en educación, aunque menos que muchos países de la OCDE (véase ilustración abajo) y sólo en 2018 gastó el 8% de su producto interno bruto (PIB) en educación básica y formación profesional, una cifra superior a la media regional.

Ilustración 13: Inversión por estudiante entre países OCDE

Fuente: Programa Estado de la Educación 2019

Inversión por estudiante en países miembros de la OCDE
Miles de dólares



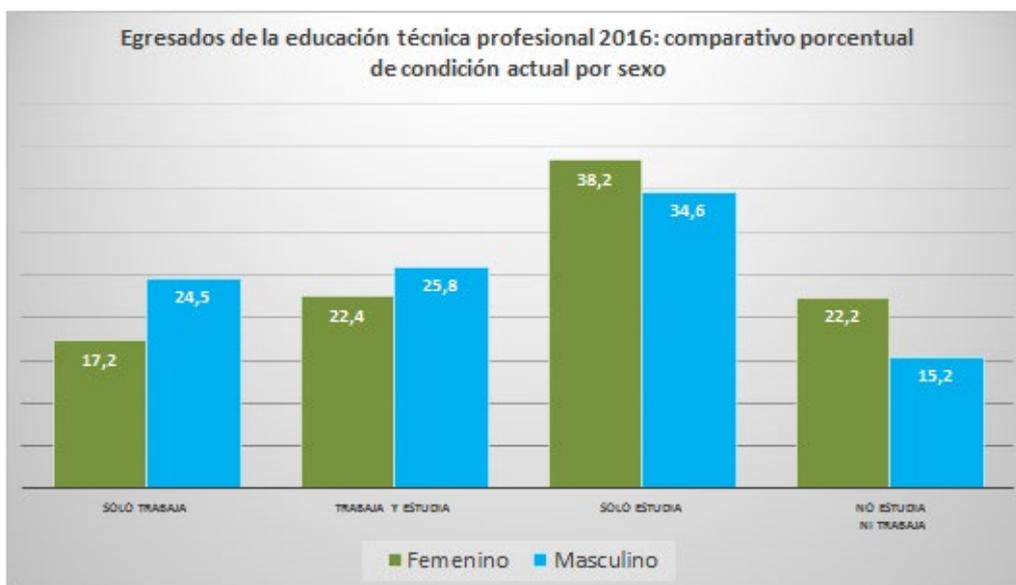
Fuente: OCDE

Sin embargo, sigue habiendo problemas en términos de cobertura, calidad y pertinencia de la educación y de la formación profesional, ya que muchos jóvenes - especialmente los de los estratos más vulnerables - no terminan sus estudios, o los terminan sin la adquisición de competencias necesarias para entrar en el mercado laboral. **La tasa de desempleo juvenil es casi tres veces más alta que la tasa nacional (32% y 12% respectivamente), y el 19% de los jóvenes costarricenses no estudian ni trabajan (los "NI-NI").** Esta realidad afecta más a las mujeres: la tasa de desempleo de las mujeres entre 20 y 24 años alcanza el

20,2% a nivel nacional, mientras que, en el sector rural, la tasa de desempleo de las mujeres jóvenes entre 15 y 19 años alcanza el 34,81%, y el 13,89% para las que tienen entre 20 y 24 años²⁷.

Ilustración 14: Los egresados de la ETP entre « Ni-Ni» y “Trabaja y Estudia”

Fuente: presentación de la DETCE



Asimismo, Costa Rica ocupa el tercer lugar entre los países de América Latina y el Caribe en lo que respecta a la Brecha Global de Género (*Global Gender Gap*), lejos del promedio regional y mundial, lo que se refleja en la alta segregación a las mujeres en el mercado laboral: participan en sectores de baja productividad y en condiciones precarias (76%), mientras que sólo el 10% de las mujeres ingresan a los sectores más dinámicos, entre ellos el sector agrícola y rural²⁸.

²⁷ Diagnóstico de la Iniciativa de Paridad de Género IPG - Costa Rica, 2019

²⁸ IPG, 2019, *ibid.*

Ilustración 15 : Población ocupada e ingreso bruto por rama de actividad

Fuente: INEC-Costa Rica. Encuesta Continua de Empleo (ECE), 2020

Características del empleo	IV Trimestre 2020				Brecha del ingreso (cociente entre el ingreso de hombres y de mujeres)
	Población ocupada por sexo		Ingreso bruto medio en el empleo principal por sexo (monetario y no monetario)		
	Hombre	Mujer	Hombre	Mujer	
Rama de actividad: Agricultura, ganadería y pesca	215 167	33 489	288 910	249 435	86,3

Costa Rica ocupa el noveno puesto en el Índice de Desarrollo de Género (*Gender development index, GDI*) en América latina, y surgen áreas de preocupación como el mercado laboral y la educación. Un informe común de la CEPAL y del MIDEPLAN de 2016 destaca que **el desarrollo económico y social de Costa Rica implica abordar las diferencias de género en la población**²⁹.

Existe un consenso en torno a la necesidad de invertir en las competencias de los jóvenes, basados al menos en 4 razones: i) objetivos del PND e impactos esperados; ii) cambio generacional en el sector; iii) estructura familiar de la agricultura; iv) resultados socioeconómicos esperados de una transición justa. En este sentido, **la educación técnica es clave en la empleabilidad de los jóvenes y su acceso al mercado laboral.**

b. Proceso de reformas relacionado con la adhesión de Costa Rica a la OCDE

Costa Rica llevó a cabo un proceso de reformas relacionadas con su adhesión a la OCDE, ocasionando en particular la adopción de varias reformas económicas estructurales (finanzas públicas, Banco Central...) que permiten esperar un impacto positivo en el PIB y los indicadores de desigualdades a corto plazo. En el marco de este proceso de integración, la OCDE publicó informes regulares sobre la educación técnica costarricense, en particular el informe “Destrezas más allá de la Escuela en Costa Rica” de 2015.

Las principales recomendaciones de este informe se refieren a: (i) la adecuación de la oferta de educación técnica con el mercado laboral (ii) la necesidad de desarrollar un sistema de aprendizaje (iii) la necesidad de fortalecer la calidad de la formación profesional – gracias a la preparación del personal docente en particular (iv) la coordinación interinstitucional. Desde esta evaluación, Costa Rica integró varias recomendaciones (ver infra) en su proceso general de reformas, impactando la organización completa del sector. **Costa Rica integró formalmente la OCDE en 2020.**

²⁹ 2016, CEPAL. El enfoque de brechas estructurales. Análisis del caso de Costa Rica

1.3.2. Papel de la educación técnica en la implementación del PND

Sin embargo, la globalización, las transformaciones tecnológicas, los desafíos climáticos y la necesidad de seguir progresando hacia sociedades siempre más inclusivas, están provocando cambios en las competencias solicitadas, y las políticas de educación y formación profesional tienen que anticipar estas nuevas demandas.

Los acuerdos internacionales recientes (Objetivos de Desarrollo Sostenible, Acuerdo de París), los últimos esfuerzos alentados por la OCDE, así como los compromisos propios del país (en particular el PND) a favor de una transición justa, invitan al país a avanzar en la concepción y la adaptación de sus políticas públicas – en particular sus políticas sociales.

1.4. La situación generada por el Covid

El 2 de febrero 2021, el país tenía un total de 195.009 casos confirmados por COVID-19 registrados y un total de 2.641 decesos relacionados con COVID-19 (datos del Ministerio de la Salud). La mayoría de los casos confirmados se ubican en las provincias de San José y Alajuela.

En el sistema educativo, el cierre de establecimientos empezó en marzo 2020 como medida de prevención por la propagación del virus, aunque el curso lectivo haya podido empezar en febrero gracias a un protocolo sanitario reforzado. Costa Rica declaró Estado de Emergencia Nacional el 16 de marzo 2020. Por lo tanto, varios colegios se quedaron cerrados por casi un año. Durante este periodo, el sistema educativo se organizó mediante el MEP y la dirección de cada establecimiento (estrategia “Aprendo en casa”) para establecer clases a la distancia y apoyar a los estudiantes en su trabajo autónomo. La televisión abierta también propuso franjas horarias en las cuales los docentes y estudiantes podían acceder a una programación educativa.

Sin embargo, el personal de los colegios con quienes nos reunimos durante la misión, confirmó que el cierre de los establecimientos fue un factor de agravamiento de la situación de los estudiantes, en particular por razones de conexión internet en casa, de disponibilidad de material informático suficiente para todos los niños y niñas, o por falta de tiempo y/o capacidades de los padres para apoyar a sus hijos en este trabajo.

Durante la misión, los colegios se estaban preparando para empezar el curso lectivo 2021 (inaugurado el 8 de febrero). Los estudiantes pudieron volver a los centros educativos, bajo un modelo de **educación combinada** en que se alternan las clases presenciales con el seguimiento a distancia, y con un protocolo sanitario estricto. El ingreso a clase se hizo por niveles y de manera progresiva; los alumnos de educación técnica ingresaron durante la primera fase.

Más allá de la crisis sanitaria, la situación macroeconómica preocupante llevó a las autoridades costarricenses a solicitar una misión del FMI³⁰, la cual permitió un acuerdo técnico por ratificar que permite catalizar apoyos financieros adicionales de entidades bilaterales y multilaterales. El comunicado subraya *“los encomendables esfuerzos de Costa Rica para incrementar aún más la resiliencia al cambio climático y descarbonizar totalmente la economía [los cuales] hacen del País un pionero a escala mundial y ayudaran a generar nuevas y sostenibles oportunidades económicas y de crecimiento”*.

³⁰ FMI, *Comunicado de prensa*, n°21/20.

2. Cartografía de la educación técnica agropecuaria y rural en Costa Rica

2.1. El marco global

2.1.1. Inserción de la educación técnica en el sistema educativo costarricense

El sistema educativo costarricense es reconocido como uno de los mejores de América; Costa Rica es el tercer país de Latinoamérica con el mejor resultado en el ranking PISA de la OCDE³¹.

En el país existe desde el siglo XX un sólido sistema de educación superior pública. La educación general básica está dividida en 3 ciclos: I, II y III. El ciclo de educación diversificada constituye los últimos dos o tres años de secundaria y el gobierno costarricense ya no lo considera obligatorio, pero sí es gratuito.

Al ingresar a la educación diversificada se encuentran varias modalidades instructivas, que tienen una duración y un enfoque pedagógico diverso. El módulo más común en todo el país es la Educación Académica, que consta de dos años y proporciona una enseñanza con encuadre científico-humanista, en ciencias y letras. Por otro lado, se está desarrollando la modalidad de Educación Técnica Profesional (ETP), con una duración de tres años y que otorga un diploma de técnico medio para ejercer alguna carrera especializada. Esta modalidad es propuesta por los Colegios Técnicos Profesionales (CTP).

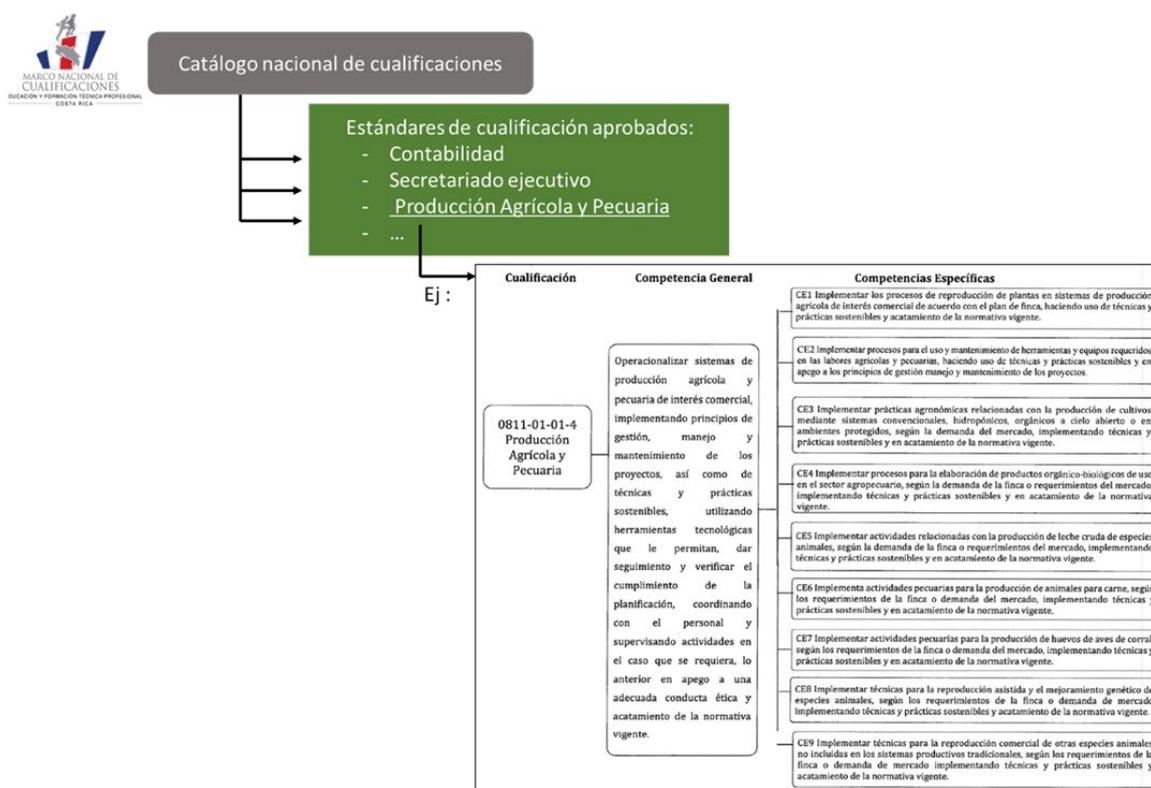
³¹ OCDE, 2018. Program for International Student Assessment (PISA)

Cada nivel de cualificación cuenta con su respectivo descriptor, requisito mínimo de escolaridad para el ingreso, rango de duración del programa de estudios y requisito mínimo de escolaridad para la titulación.

El estándar de cualificación establece los lineamientos para la formulación y alineación de los planes de estudios y programas de la Educación y Formación Técnica Profesional (EFTP), que se desarrollan en las organizaciones educativas. Los distintos estándares de cualificación se insertan y organizan en el catálogo nacional de cualificaciones, cada uno con una codificación que responde a campos de estudio (y según el estándar establecido por la UNESCO en su “Clasificación internacional normalizada de la educación”).

Ilustración 17 : El funcionamiento del MNC-EFTP-CR

fuentes: IRAM



Los estándares de cualificación se elaboran por equipos de trabajo de expertos e interinstitucionales, con el asesoramiento del MNC-EFTP-CR y una vez aprobados por la Comisión interinstitucional para la implementación y seguimiento (CIIS) del MNC, se registran en el Catálogo Nacional de Cualificaciones y se publican en la página del MNC.

La CIIS, que tiene como función esencial, servir como instancia de coordinación para la implementación del MNC-EFTP-CR, está integrada de representantes del MEP, del MTSS, del INA, del Consejo Nacional de Rectores (CONARE), de la Unión Costarricense de Cámaras

y Asociaciones del Sector Empresarial Privado (UCCAEP) y de la Unidad de Rectores de las Universidades Privadas de Costa Rica (UNIRE).

Para el cumplimiento de sus funciones, la CIIS cuenta con una Coordinación General y un Equipo Técnico, el cual está integrado por un miembro y un suplente de cada una de las instituciones y organizaciones mencionadas anteriormente.

La implementación de este nuevo sistema nacional e interinstitucional todavía está en curso y varias especialidades técnicas de los CTP no se insertan en un estándar de cualificación validado hasta ahora. Este proceso requiere la actualización progresiva de los programas de estudios propuestos en el sistema de educación técnica y la actualización del personal docente en este sentido. **Asimismo, el MNC no está vinculado de manera muy estrecha con el mercado del empleo y los referenciales profesionales, aunque esfuerzos existan en este sentido,** en particular gracias al sistema nacional de empleo. También, el nuevo mapa curricular agropecuario fue revisado y validado por una muestra representativa de docentes de todas las regiones, además de representantes del sector productivo y de funcionarios de instituciones gubernamentales y académicas del país (MAG, INTA, Universidad Earth)³².

Por ello, se recomienda la realización de una encuesta cualitativa sobre egresados de la educación técnica agropecuaria en el marco de la instrucción del programa de cooperación entre la DETCE y el AFD.

2.1.3. El sistema nacional de empleo

Creado en 2019, el Sistema nacional de empleo (SNE) tiene como objetivo “definir el ordenamiento, lógica y gobernanza que deben tener los servicios de empleo, de forma que estos se articulen e integren entre sí en una lógica sistémica que responda tanto a las dinámicas del mercado laboral -articulando oferta y demanda-, como a las necesidades de las personas en búsqueda de empleo o ya empleadas para conservar su trabajo o mejorar sus condiciones laborales, priorizando aquellas que se encuentran en condición de vulnerabilidad.”³³ El Consejo de Empleo es el órgano superior del SNE y está compuesto de representantes del MTSS, del MIDEPLAN, del Instituto Nacional de Aprendizaje (INA), de representantes del sector empleador y del sector trabajador, así como de representantes (sin voto) del MEP, del Ministerio de Condición de la Mujer y/o del INAMU y del Instituto Mixto de Ayuda Social (IMAS).

³² Según el comentario DETCE de la versión preliminar del presente informe.

³³ Decreto ejecutivo N°41776-MTSS-MEP-MIDEPLAN-MDHIS-MCM- MCSP. Creación del Sistema Nacional de Empleo. 10/06/2019.

Este sistema iniciado en 2019 se sigue implementando, especialmente con la creación de la Agencia Nacional del Empleo (establecida por el INA y reemplazando la plataforma “Buscoempleo”)³⁴ como servicio gratuito de facilitación del contacto entre las personas que buscan empleo y las empresas.

Por tanto, a mediano plazo, decisiones del Consejo de Empleo respecto al sistema educativo y su adecuación con la demanda del mercado laboral podrían impactar favorablemente la organización y la oferta de educación técnica de los CTP.

2.1.4. La Ley de Educación dual

En 2019 se aprobó la Ley de Educación dual³⁵: define la EFTP dual como “una estrategia de educación técnica y formación profesional, voluntaria, integral, práctica, formativa, continua, permanente, abierta y no excluyente, de integración armónica del sistema educativo, que permite a las personas estudiantes formarse en dos ámbitos de aprendizaje: centro educativo y una empresa formadora, compartiendo la responsabilidad del proceso formativo, utilizando sus recursos materiales y humanos”.

Será implementada por el Ministerio de Educación Pública (MEP), el INA, las universidades públicas y privadas, las para-universitarias y las demás instituciones públicas y privadas que participen de la EFTP dual.

La ley también crea el “Fondo especial de becas para la EFTP dual” a cargo del INA, que deberá asignarle 1% de su presupuesto anual. Las empresas que participen en la EFTP dual también deberán hacer un aporte mensual al Fondo especial de becas del INA, por cada estudiante que reciban, de 120 000 coronas mensuales.

Cabe destacar que solo los planes de estudios aprobados por el MNC podrán ser integrados en una modalidad de educación dual.

Esta ley está en proceso de implementación y podría impactar la oferta de educación técnica de los CTP a mediano plazo; se espera que la posibilidad de desarrollar programas de educación dual fortalezca los vínculos entre los estudiantes y el sector privados con impactos positivos sobre su empleabilidad y su inserción profesional al salir del CTP.

³⁴ <https://ane.cr/>

³⁵ Ley “Educación y Formación Técnica Dual” (N° 9728) del 12 de setiembre 2019.

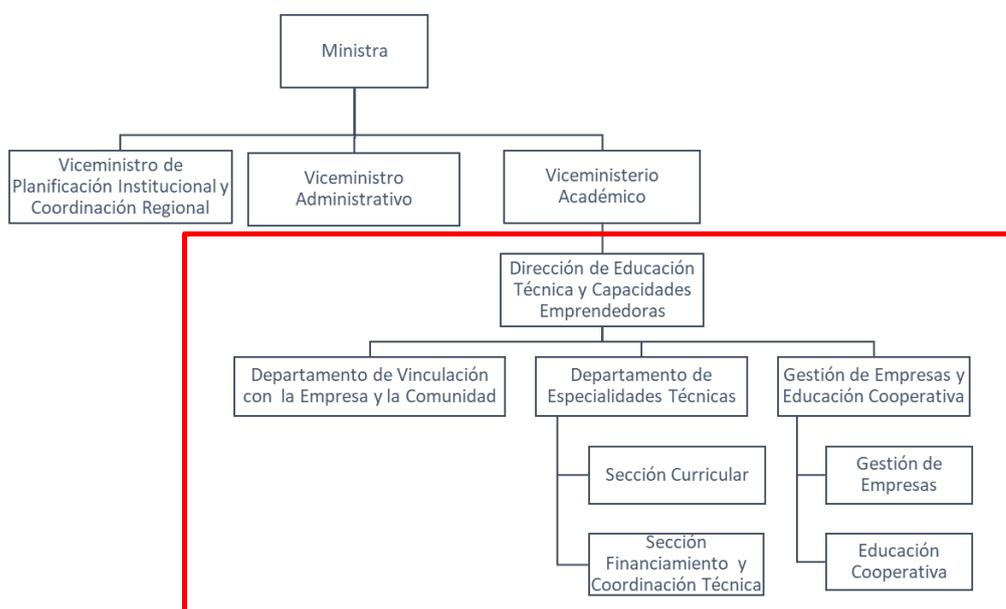
2.2. La oferta de educación técnica del Ministerio de Educación Pública

2.2.1. Organización a nivel central

El Ministerio de Educación Pública (MEP) es el ente rector responsable de la educación técnica profesional en Costa Rica, especialmente tras su Dirección de Educación Técnica y Capacidades Emprendedoras (DETCE). La DETCE, creada en el año 2007³⁶, es la instancia encargada de analizar, estudiar, formular, planificar, asesorar, investigar, evaluar y divulgar todos los aspectos relacionados con la educación técnica profesional en Tercer Ciclo y Educación Diversificada, así como promover programas y proyectos para potenciar su vinculación con los mercados laborales, y centros de formación superior.

La DETCE se compone de tres departamentos: el Departamento de Vinculación con la Empresa y la Comunidad (DVEC), el Departamento de Especialidades Técnicas (DET) y el Departamento Gestión de Empresas y Educación Cooperativa (DGEEC).

Ilustración 18 : Organigrama de la DETCE dentro del MEP



El **Departamento de Especialidades Técnicas** se enfoca en el diseño y la evaluación de planes y programas de estudios (hasta su presentación y autorización por el Consejo Superior de Educación), en el seguimiento de los programas de capacitación del personal, en la supervisión y el asesoramiento de los programas de inversión en las instituciones de educación

³⁶ Calderon G. A. & Hernandez R. M., 2020: "Educación técnica secundaria pública en Costa Rica, 1950-2014", *Revista Actualidades Investigativas en Educación*, vol. 20-nº2, pp. 1-35 (www.revista.inie.ucr.ac.cr).

técnica y en el asesoramiento al personal docente y administrativo de los CTP entre otras funciones.

El **Departamento de Vinculación con la Empresa y la Comunidad** se encarga de la coordinación, supervisión, control y promoción de la calidad de la educación técnica, mediante el diseño y ejecución de un proceso de vinculación y seguimiento a la demanda del sector empresarial. Sus funciones comprenden, entre otras cosas, la consulta permanente a los sectores empleadores, el mantenimiento de un sistema de información y la coordinación de investigaciones sobre la inserción y la demanda laboral.

El **Departamento Gestión de Empresas y Educación Cooperativa** fomenta la cultura emprendedora y brinda seguimiento en la ejecución de proyectos productivos, que motiven a los jóvenes a convertirse en emprendedores. También tiene como objetivo la implementación de la educación cooperativa, en la oferta curricular, garantizando el derecho de los estudiantes de recibir una educación sustentada en principios y valores cooperativos. En la red nacional de CTP del MEP, existen 302 cooperativas escolares (278 con un docente encargado), representando casi 40.000 asociados, y 4 incubadoras de empresas (San Carlos, Liverpool, Carlos Vicente y Calle Zamora).

A nivel regional, los CORVEC establecen el vínculo entre la DETCE y el terreno: son los órganos colegiados que coordinan con la DETCE para la realización de encuentros con el sector empresarial, foros, seminarios de educación y empleo, ferias que propician el desarrollo de las capacidades emprendedoras de los estudiantes (p.ej. Hackathones, ExpoJovem, etc.), consultas a los actores sociales de la educación técnica, proyectos, servicios de apoyo, así como, la implementación de estrategias para la intermediación laboral, entre otros.

Existen además **Direcciones regionales de educación (DRE)** encargadas de implementar la política educativa del MEP, mediante la prestación eficiente y oportuna de los servicios técnicos y administrativos a nivel regional.

2.2.2. Los Colegios técnicos profesionales

a. Historia de los CTP y de la educación agropecuaria

La educación vocacional se desarrolla en Costa Rica a partir de los años 1950, resultado de una misión técnica de la UNESCO en Costa Rica, tras la cual se implementa un piloto de enseñanza secundaria vocacional en un liceo de San Pedro de Montes de Oca y complementariamente, varios centros educativos existentes (mayormente religiosos) reciben estímulos para desarrollar programas de educación vocacional³⁷.

³⁷ 2016, MARTINEZ GUTIERREZ, B. *Cronología de la educación costarricense*.

El modelo agroexportador en las primeras décadas del siglo XX y la necesidad de profesionalizar la mano de obra también participan en posicionar la educación vocacional en la agenda política³⁸. Se oficializa la política educativa vocacional con la aprobación del primer plan de estudios específico, y al nivel administrativo, se establece la sección vocacional del MEP³⁹ en 1956. La Ley Fundamental de Educación, adoptada en 1957, incluye lo relativo a los servicios de orientación vocacional. Estas evoluciones tienen como resultado la existencia de los primeros 3 colegios vocacionales públicos en 1959, centrados en la temática industrial. En paralelo, a partir de los años 1960, se crean Institutos de Capacitación Técnica en todas las regiones educativas del país, que con el tiempo serán los Colegios Agropecuarios: así se amplió la oferta educativa a nivel vocacional con la existencia de 2 tipos de colegios (rama industrial y rama agropecuaria). Por lo tanto, **la educación agropecuaria es central e histórica en la oferta de educación técnica proveída por los Colegios**. En los años 60-70, reformas de la enseñanza media permiten unificar los programas de educación vocacional y reconocer que las personas egresen de la educación técnica con un título de “técnico nivel medio”.

Hoy en día, la DETCE cuenta con 137 Colegios técnicos profesionales (CTP), 131 públicos y 6 privados. Las 54 especialidades técnicas existentes se inscriben en 3 modalidades: (i) la modalidad agropecuaria, (ii) la modalidad comercial y servicios y (iii) la modalidad industrial.

b. Organización administrativa y gobernabilidad

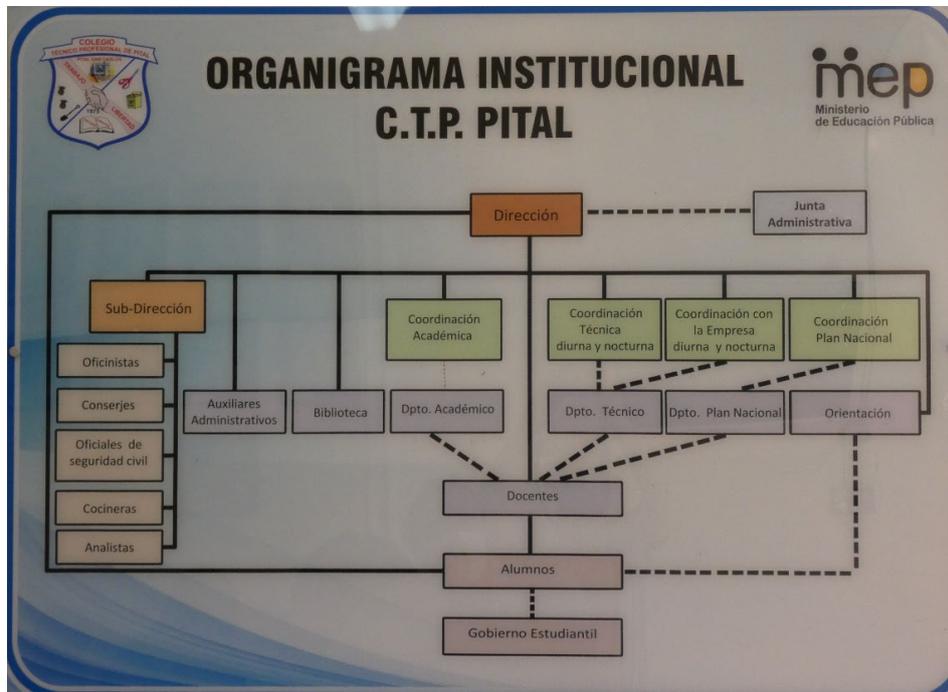
Cada CTP cuenta con un personal administrativo compuesto por una dirección y varios departamentos (en general: departamento académico, técnico, coordinación con la empresa y Plan Nacional – para niños/as con discapacidades).

Una junta administrativa nombrada por la municipalidad del cantón actúa como delegación de la municipalidad, para orientar el funcionamiento del Colegio y coordinar, con el director del centro educativo, el desarrollo de los programas, proyectos y servicios de apoyo, de acuerdo con las necesidades y prioridades establecidas en el plan anual de trabajo del centro educativo. La junta administrativa también asegura la integración de la comunidad y la escuela.

³⁸ 2020, ALVARADO CALDERON, G. y MORA HERNANDEZ, R. *Educación Técnica secundaria pública en Costa Rica: 1950-2014*. Revista Actualidades Investigativas en Educación, 20(2).

³⁹ Ley N°1998 del primero de febrero 1956

Ilustración 19 : Ejemplos de organigramas de CTP



2.2.3. Financiamiento

El financiamiento de la educación técnica profesional está asegurado principalmente por los recursos de la **Ley 7372 "Ley para el financiamiento y desarrollo de la Educación Técnica Profesional"**: del superávit acumulado por el INA, las juntas administrativas de los CTP reciben el equivalente a 6% del presupuesto anual ordinario (de no existir superávit en el INA, el 6% se tomará de sus ingresos anuales).

El financiamiento del INA – resultante de varias fuentes, especialmente un porcentaje de las planillas de salarios de empresas privadas e instituciones públicas – esta detallado más adelante en el informe. Este presupuesto sirve para financiar y desarrollar el III Ciclo y la Educación Diversificada de la Educación Técnica Profesional, y en particular: adquirir materiales didácticos, herramientas o equipo, mantener y reparar la infraestructura y el equipo y desarrollar proyectos productivos o experiencias educativas. Cabe destacar que este presupuesto no financia los gastos de funcionamiento general de los CTP.

Ilustración 20 : Presupuesto de la Educación técnica diversificada

	Presupuesto 2021 aprobado por la Comisión nacional de la Ley 7372	Actividades
DETCE	CRC 880 millones (EUR 1,2 millón)	Tiempo extraordinario; transporte y viáticos dentro del país; actividades de capacitación; inversiones; realización de ferias.
CTP	CRC 6 billones (EUR 8,1 millones) = promedio de CRC 40 millones (EUR 54.000) por CTP	Adquisición de materiales, herramientas, equipo; mantenimiento y reparación de infraestructura y equipo; desarrollo de proyectos productivos o experiencias educativas.

Este recurso representa un promedio de CRC 40 millones por CTP en 2021 (ver tabla) y ha aumentado de manera significativa en los últimos años.

Ilustración 21: Evolución del presupuesto de los recursos de la Ley 7372 (2016-2018)

Cada CTP define sus planes de inversión (en los proyectos didáctico-pedagógicos) en un plan quinquenal, validado por la junta administrativa, por la Comisión institucional del CTP⁴⁰ y por el Consejo de Profesores. El plan quinquenal describe la estructura del colegio (datos generales, oferta educativa, recursos humanos...) y propone una planeación estratégica para el centro con un cronograma de implementación. Un costo aproximado se define para cada línea de inversión con financiamiento de la Ley 7372.

Ilustración 22: Extracto de los planes de inversión de un CTP

Fuente: Plan quinquenal del CTP Los Chiles 2019-2023

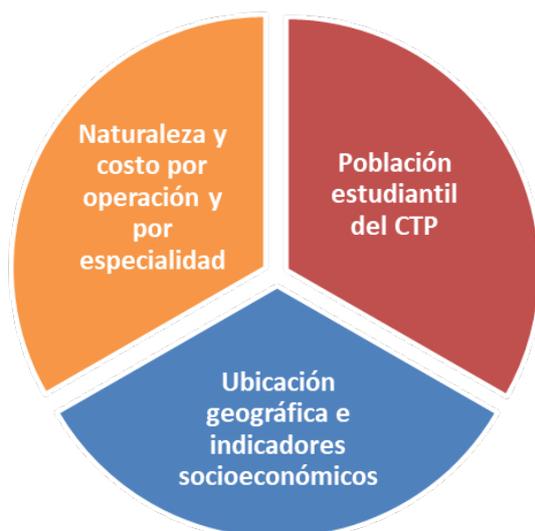
Nombre	Objetivo	Indicador	Periodo				
			2019	2020	2021	2022	2023
Renovación, equipamiento y acondicionamiento de la Especialidad de Turismo Rural	Renovar, equipar y acondicionar la Especialidad de Turismo Rural.	Especialidad de Turismo en área de trabajo, equipada y acondicionada en un 70%	X				
Equipamiento y renovación de la especialidad de Ejecutivo para Centros de Servicios	Equipar y renovar la especialidad de Ejecutivo para Centros de Servicios	Especialidad de Ejecutivo para Centros de Servicios equipada en un 100%	X				
Renovación, equipamiento y acondicionamiento de la especialidad de Agropecuaria en Producción Agrícola	Renovar, equipar y acondicionar la especialidad de Agropecuaria en producción Agrícola	Especialidad de Agropecuaria en producción Agrícola al 80% equipada y acondicionada	X				
Equipamiento y acondicionamiento de la Especialidad de Agroecología	Equipar y acondicionar la especialidad de Agroecología	Especialidad de Agroecología al 50% equipada y acondicionada		X			

En base a la propuesta de cada CTP, los recursos están distribuidos por la Comisión nacional de la Ley 7372 según 3 criterios: (i) una tercera parte de forma proporcional a la población estudiantil del CTP (ii) una tercera parte según la ubicación geográfica y los indicadores socioeconómicos locales y (iii) una tercera parte según la naturaleza y el costo de la operación

⁴⁰ Compuesta por el/la director/a, los coordinadores, un representante del gobierno estudiantil y de la junta administrativa.

propuesta por especialidad. **Por tanto, estos criterios no incluyen una evaluación de la contribución de la inversión planificada al medioambiente (o en general a estrategias nacionales particulares, tal como el PND) y/o a la reducción de desigualdades de género.**

Ilustración 23: Criterios de distribución de los recursos de la Ley 7372



Otras fuentes de financiamiento aseguran el funcionamiento y la inversión en los CTP, según su situación propia, tales como aportes municipales y otros recursos de origen nacional (Ley 6746 para el financiamiento de las juntas administrativas, Ley 8283 para el financiamiento de equipos de apoyo para Estudiantes con Discapacidad, Ley 7600 de igualdad de oportunidades para las personas con discapacidad, Ley 9036 que asigna recursos del INDER⁴¹ a cubrir las necesidades de la educación técnica en términos de infraestructuras en zonas rurales).

Tal como en otros establecimientos educativos, recursos específicos garantizan el acceso de los estudiantes al colegio (tras becas de transporte) y al comedor (tras el Programa de Alimentación y Nutrición del Escolar y del Adolescente - PANEA). La Dirección de Infraestructura Educativa (DIE)⁴² asegura la construcción y el mantenimiento de la infraestructura física educativa y su equipamiento, y brinda asesoría a las juntas administrativas para la ejecución de proyectos.

2.2.4. Datos de la Educación técnica diversificada

En los últimos años, la matrícula en los CTP estuvo creciendo hasta alrededor de **107.000 matrículas en 2018** (Departamento de Estadísticas, MEP). En 2018, la matrícula inicial en

⁴¹ <https://www.inder.go.cr/>

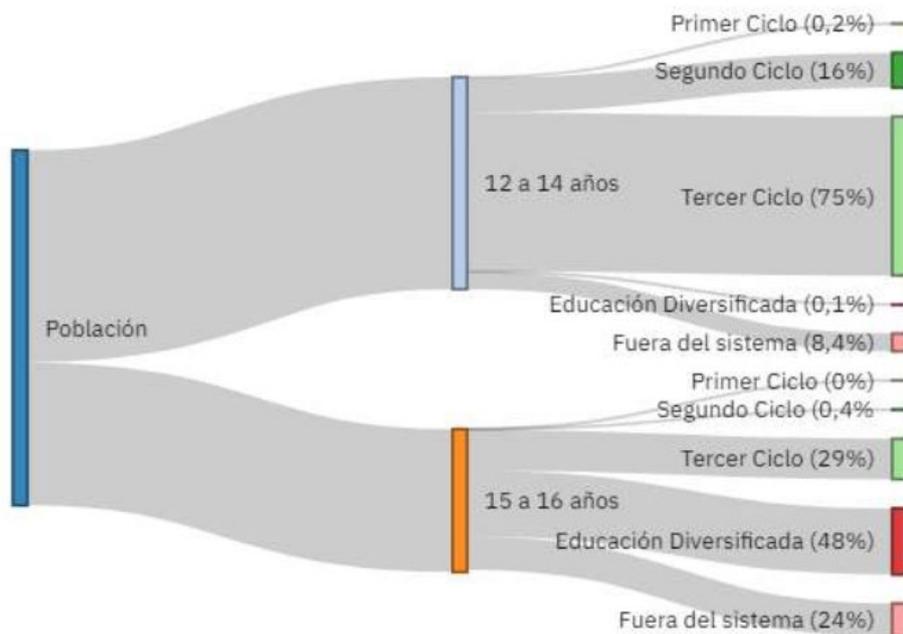
⁴² <http://dic.mep.go.cr/>

educación técnica representaba un 30% de las matrículas en 10° grado. En su conjunto, la educación diversificada representa un 48% del total de la población en edad de estudiar.

Ilustración 24 : Distribución de la población en edad de asistir a la secundaria

Fuente: Estado de la educación, 2019

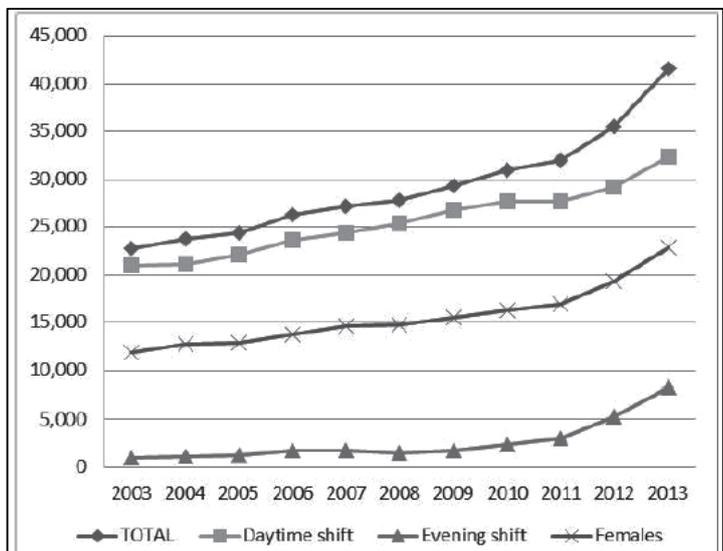
Distribución de la población en edad de asistir a la secundaria según ciclos



Desde el inicio de los años 2000, se aumentó la cantidad de matrículas en los CTP (20% de matrículas en 2012), en vínculo con el aumento en la matrícula de mujeres (duplicación de las matrículas en 10 años) y la expansión de la jornada nocturna en los colegios técnicos profesionales.

Ilustración 25 : Matrícula inicial en los CTP (2003-2013)

Fuente: OCDE, datos MEP

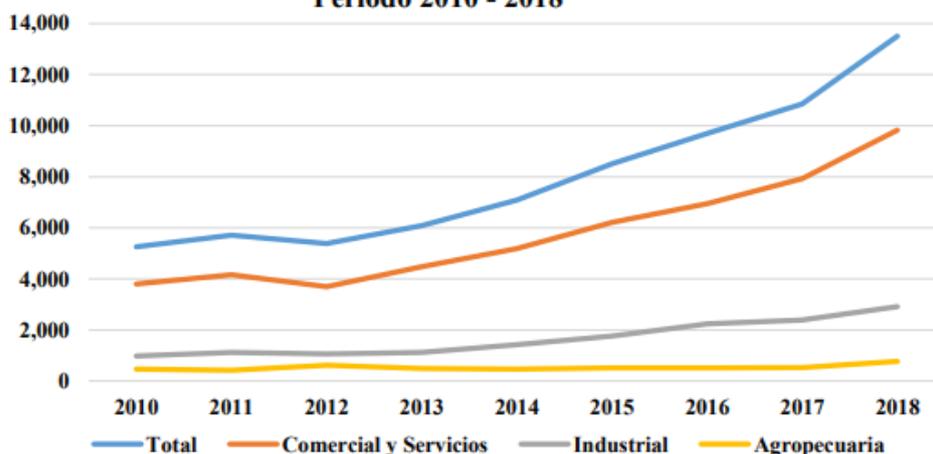


Si bien la matrícula global ha aumentado, los graduados de las especialidades agropecuarias como industriales no han aumentado en la misma proporción que las especialidades comerciales y de servicios, lo cual aparece congruente con la relativa desvalorización de las carreras en estos sectores y, por tanto, su menor poder de atracción.

Ilustración 26: Cantidad de graduados por modalidad (2010-2018)

Fuente: presentaciones de la DETCE

**Cantidad de graduados
Por modalidad
Período 2010 - 2018**



Fuente: Departamento de Análisis Estadístico

La modalidad agropecuaria alcanza un 6,5 % de las matrículas en los CTP, **representando un conjunto de 3 000-3 400 estudiantes**. La matrícula de mujeres en especialidades de la

modalidad agropecuaria se establece a un nivel poco inferior al de los hombres (entre 40 y 44% de mujeres en los 3 últimos años).

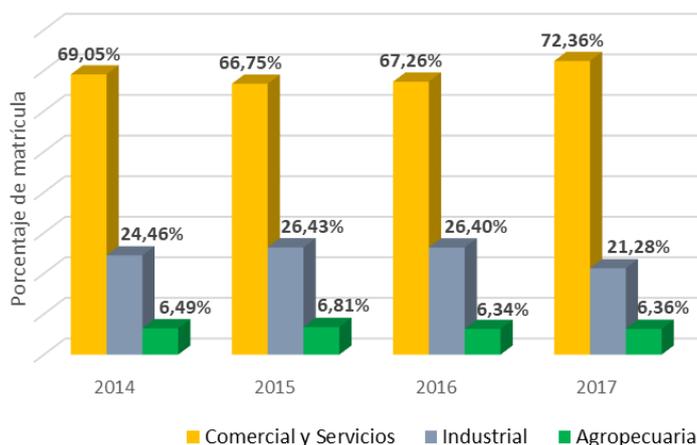
Ilustración 27: Datos por especialidad y sexo, 2017-2019

Fuente: presentaciones de la DETCE

AÑO	Comercial y Servicios		Industrial		Agropecuaria		TOTAL
	Hombres	Mujeres	Hombres	Mujeres	Hombres	Mujeres	
2019	18.123	26.274	7.858	5.425	2.169	1.467	61.467
2018	16.062	23.967	7.430	5.053	1.876	1.476	55.864
2017	15.280	23.517	6.942	4.627	1.881	1408	53.655

Ilustración 28 : Matrículas y graduados por modalidad

Fuente: DETCE; MEP



2.2.5. La capacitación de los docentes de la Educación técnica diversificada

El problema de la consolidación de una profesión docente de alta calidad, más que todo en la educación básica, se considera como el desafío más relevante de la educación en Costa Rica⁴³.

La capacitación de docentes del MEP se realiza mediante el Instituto de Desarrollo Profesional “Uladielao Gámez Solano” (IDP), vinculado al Ministerio de Educación Pública (MEP) y bajo la dependencia del Viceministerio Académico. El IDP se creó en 2008⁴⁴ y está encargado de la formación permanente del personal educativo, tanto en educación básica como diversificada.

Las formaciones propuestas pueden emanar de solicitudes de la DETCE o directamente del IDP. En ambos casos, éste último asigna el recurso necesario y aprueba los términos de

⁴³ Análisis de la OCDE acerca de las políticas nacionales para educación: La educación en Costa Rica.

⁴⁴ Ley N°8697 del 12 de diciembre 2008.

referencia para contratar con empresas o Universidades que cumplen con los requisitos. Desde 2020, también se proponen cada vez más capacitaciones virtuales. Por ejemplo, el Instituto Nacional de Innovación y Transferencia en Tecnología Agropecuaria (INTA – organismo de investigación, innovación y transferencia de tecnología del MAG) capacitó virtualmente a 200 docentes en cultivo de tejidos después de la adquisición de varios laboratorios de micro-propagación en los CTP.

Desde el año 2011, Centros de Formación ubicados en cada Dirección Regional de Educación (DRE) implementan una parte de las actividades formativas del IDP a nivel regional. Las actividades formativas que se ejecutan responden a las demandas, de acuerdo con el siguiente orden de prioridad, y en coordinación con las distintas DRE para el uso del espacio y la asignación de recursos:

- La Política Educativa;
- El Plan Nacional de Formación Permanente del IDP;
- Las particularidades de la región: actividades formativas propias de las regiones no contempladas en la Política Educativa ni dentro del Plan Nacional de Formación.

2.3. Los otros actores del sistema nacional de formación agropecuaria, rural y ambiental a nivel profesional

En Costa Rica existen dos rutas vocacionales principales: Primero, la Educación técnica ofrecida por el Ministerio de Educación Pública (MEP) como parte de la educación secundaria. Segundo, la formación profesional atendida por el Instituto Nacional del Aprendizaje. En menor medida, la educación técnica y la formación profesional son también ofrecidas por escuelas privadas, compañías y organizaciones.

2.3.1. Oferta de formación técnica del Instituto Nacional de Aprendizaje (INA)

El INA se creó en 1965⁴⁵, con la ambición de solucionar el desafío de la educación de jóvenes de escasos recursos que no podían acceder a la educación formal, en un contexto de desarrollo económico del país que requería mano de obra calificada a nivel técnico.⁴⁶ El INA es un ente de derecho público con personalidad jurídica y patrimonio propio.

La formación profesional que ofrece el INA está dirigida a personas que no han terminado la educación general básica y requieren de competencias para integrarse al

⁴⁵ Ley N°3506 y Ley orgánica del INA N°6868

⁴⁶ Plan estratégico institucional 2019-2025 del INA

mercado laboral. También brinda alternativas a personas que ya trabajan y requieren adquirir nuevas competencias.

El INA cuenta con 9 unidades regionales y 60 centros de formación a nivel del país.

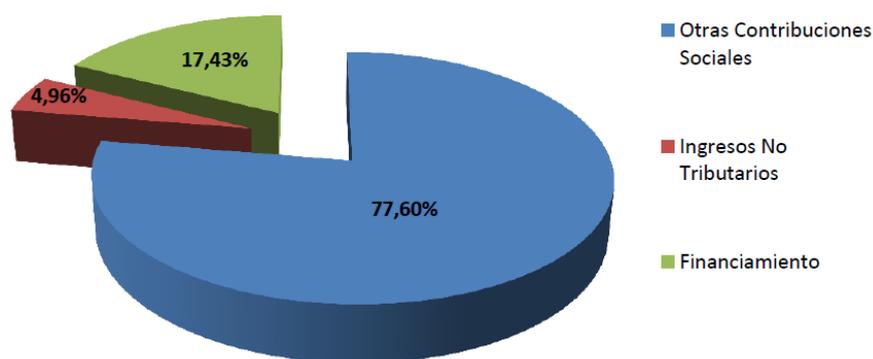
En 2020, el presupuesto del INA era de unos 160.000 millones de colones (215 M€).

a. Financiamiento

La mayoría de los ingresos presupuestarios del INA (77,6%) provienen de contribuciones sociales a cargo de instituciones descentralizadas no empresariales, empresas públicas no Financieras, Instituciones Públicas Financieras y sobre todo de Empresas del Sector Privado, que son de mayor aporte.⁴⁷

Ilustración 29 : Ingresos presupuestados 2020 del INA

Fuente: Ministerio de Hacienda, basado en Presupuesto ordinario 2020 del INA



Fuente: STAP Presupuesto Ordinario 2020 del INA.

La parte de “financiamiento” en los ingresos proviene de la incorporación de recursos de vigencias anteriores, con el propósito de cubrir las necesidades para la construcción y la infraestructura.

b. Oferta de formación

El INA ofrece 4 tipos de programas, detallados en el cuadro siguiente⁴⁸:

⁴⁷ 2019, Ministerio de Hacienda. “INA: Informe de Presupuesto Ordinario y POI 2020”

⁴⁸ 2019, Anuario INA en cifras

	No. Matrículas 2019	No. De horas promedio por programa/servicio (2019)	No. De módulos/programas propuestos (2019)
{A} Programas de capacitación y formación profesional	45 254	401	2 136
{B} Módulos certificables de capacitación y formación profesional	97 646	46,4	4 833
{C} Asistencias técnicas (asesorías o servicios tecnológicos)	7 818 (asesorías)	20-25	1 342 asesorías 345 servicios tecnológicos
{D} Certificación de competencias laborales	8 094	No aplicable	No aplicable

Los programas de capacitación y formación profesional {A} son programas largos cuya duración supera las 400 horas de enseñanza; en este tipo de programa, los y las participantes, en su mayoría, no tienen trabajo (40% de los y las participantes trabajan) y quieren adquirir competencias que corresponden a una formación inicial. Al egresar de este tipo de programa, el y la estudiante adquiere un nivel de “trabajador calificado” hasta “técnico” o “técnico especializado”.

Los módulos certificables de capacitación {B}, al contrario, son módulos cortos de 10 hasta 100 horas, y se pueden ofrecer para responder a las necesidades de capacitación pedidas por empresas (de las cuales 91% eran PYMEs en 2020⁴⁹). También un promedio de 40% de participantes trabajan al momento de su matrícula. Cabe destacar que esta oferta incluye formaciones para el personal docente, en particular para acompañarlo en su proceso de evolución profesional (formador de formadores, administración...).

Las asistencias técnicas {C} se dirigen al sector empresarial, para la atención de necesidades puntuales a los empleados.

Las pruebas de certificación de competencias {D} no se relacionan necesariamente con una formación del INA, sino que permiten obtener un certificado vinculado con competencias adquiridas en el pasado (educación, formación) o a lo largo de la experiencia laboral (la prueba “Inglés básico” siendo la más realizada).

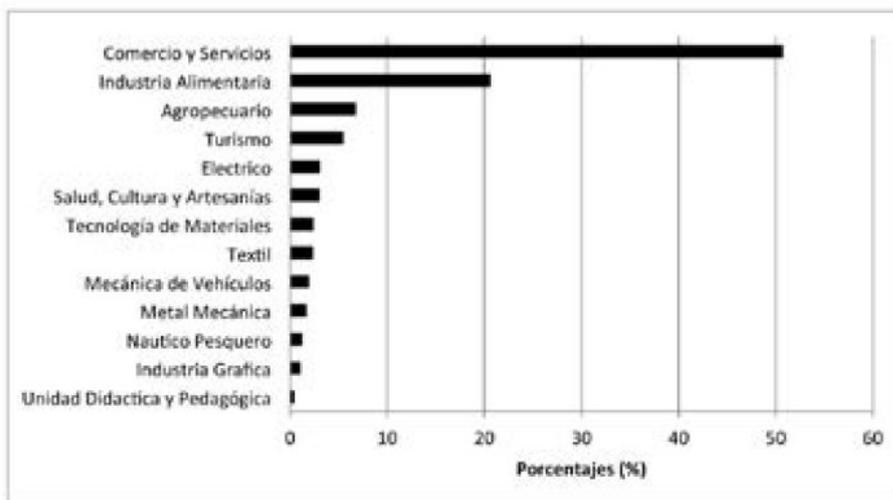
El INA ofrece programas de formaciones en 12 “sectores productivos”, de los cuales 3 tienen vínculos con el desarrollo agrícola y rural: agropecuario, industria alimentaria y turismo.

La mayoría de las matrículas en estas 2 modalidades de formación son en las especialidades de “Comercios y servicios” e “Industria alimentaria”.

⁴⁹ Página web del INA; <https://www.ina.ac.cr/Noticias/Lists/EntradasDeBlog/Post.aspx?ID=121>

Ilustración 30: Matrícula en las especialidades del INA (2013)

Fuente: OCDE, 2015



Fuente: : Cálculos del autor con base en los datos del Instituto Nacional de Estadística y Censos de Costa Rica (INEC) (2014), página web del INEC www.inec.go.cr, visitada el 29 de septiembre de 2014.

En los sectores vinculados con este estudio, la oferta de formaciones largas {A} es la siguiente:

Ilustración 31 : La oferta de formación larga en las especialidades agropecuaria, industria alimentaria y turismo del INA

Sectores productivos del INA	Programas de formación principales vinculados con la educación técnica agropecuaria	N° de horas
Agropecuario	Productor orgánico	1160
	Encargado de Explotaciones Pecuarias	1294
Industria alimentaria	Ejecución de Prácticas Operacionales de Higiene en la Industria Cárnica	166
	Expendedor/a de Productos Cárnicos	358
	Inspector/a de Inocuidad en empresas Manufactureras de Alimentos	250
	Panadero/a	1720
	Pastelero/a	983
	Procesador/a de Frutas y Hortalizas para Microempresarios	390
	Procesador/a de Carnes en Carnicería Hotelera	534
	Procesador/a de Frutas y Hortalizas	474
	Procesador/a en la Elaboración de Quesos y Mezclas Cultivadas para PYMES	119
	Procesamiento de Carne y sus derivados	836
Turismo	Gestor/a de turismo rural	1336
	Guía de turistas en naturalismo	198

Sin embargo, muchas formaciones cortas {B} completan esta oferta, con módulos muy especializados, como por ejemplo: = lombricultura, hidroponía, cultivo de plátano, enfermedades bióticas y abióticas en hortalizas, ecología forestal, producción de conejos, producción de biogás, componentes de costos en la agroempresa, entre otros.

c. Complementariedades con la educación técnica de los CTP

Por tanto, el INA es complementario de lo que puede ofrecer la educación técnica: (i) sus programas largos y módulos cortos de formación se dirigen a jóvenes que no han terminado su educación básica y que a menudo, ya tienen una situación laboral activa (ii) la oferta de formación se enfoca en temáticas muy especializadas y (iii) al egresar de la formación, el estudiante obtiene un certificado correspondiente a niveles de educación menores al nivel de técnico medio (nivel 4 en el MNC).

Sin embargo, en su Plan estratégico institucional 2019-2025, el INA destaca desafíos para mejorar el funcionamiento propio, en particular: (i) la modernización de su oferta hacia una oferta innovadora y de calidad, con enfoque de género y sostenibilidad, donde el sector “agroindustria” es un sector prioritario en este sentido (ii) la necesidad de desarrollar alianzas permanentes con el sector empresarial e instituciones (iii) la necesidad de actualizar y mejorar las competencias técnicas del personal docente.

Estos desafíos se cruzan con los desafíos identificados en la educación técnica proveída por los CTP y por lo tanto, los avances de la DETCE y de los CTP en temáticas de género y clima podrían beneficiar al INA y al sistema global de formación técnica. Las recientes iniciativas en la EFPT (MNC, SNE, educación dual, revisiones de la OCDE) ocasionan intercambios frecuentes entre la DETCE y el INA, que también asisten de manera conjunta a varios consejos de gobernanza de la educación técnica (Consejo de empleo, CIIS...).

La complementariedad de la oferta del INA con la de los Centros Integrados de Educación de Adultos (CINDEA) y de los Institutos Profesionales de Educación Comunitaria (IPEC) – ofertas de educación de adultos del MEP podría ser profundizada.

2.3.2. Institutos privados

Intercambios a lo largo de la misión nos permitieron constatar que existe una oferta privada amplia proveída por empresas u otros institutos privados.

Sin embargo, la información que se pudo recopilar sobre el sistema de formación técnica y los documentos consultados no permiten ofrecer aquí una descripción exhaustiva de esta oferta.

2.3.3. Universidades

Las universidades también ofrecen programas de educación a distintos niveles. La misión tuvo la oportunidad de intercambiar con dos universidades: el Instituto Tecnológico de Costa Rica (ITCR) de Cartago y la EARTH University.

El ITCR de Cartago es una de las 5 Universidades nacionales de Costa Rica (con la UNED, la UCR, la UNA y la UTN); propone 22 carreras distintas en 3 campus. El campus de San Carlos tiene una finca para las carreras de agronomía y turismo rural. Varias carreras a nivel de educación superior (desde Bachillerato hasta Doctorado) se vinculan con las especialidades de la DETCE, en particular las carreras de agronomía, de agronegocios, de ingeniería agrícola, de ingeniería ambiental o de turismo rural y turismo sostenible. Según datos propios del ITCR, un 18% de los estudiantes del ITCR salen de los CTP.

El ITCR también tiene una escuela de educación técnica desde 1996, ofreciendo la posibilidad de hacer una Licenciatura y una Maestría en educación técnica. Esta implicación permitió que el ITCR participe en la propuesta del MNC y también que el ITCR sea un organismo de certificación de los CTP (en términos de gestión administrativa).

El ITCR está desarrollando actividades de investigación aplicada y de extensión tras proyectos en sus áreas de estudios.

Por otro lado, **la Universidad privada EARTH** presentó su oferta de educación superior, en una carrera única de 4 años. El plan de estudios está orientado hacia agronomía tropical, con un enfoque de negocios y la formación de líderes en el sector agropecuario. La Universidad se financia a través de actividades de *fundraising*, de operaciones comerciales con productos de la finca (420 ha de banano) (colaboraciones con Whole Foods, Walmart), y de los ingresos por costos de matrícula de los estudiantes (hasta 29 000 USD por año sin beca). Los estudiantes provienen de toda América latina. Entre otras programas, la EARTH ofrece clases de agricultura de precisión y manejo del suelo en su Centro de agricultura de precisión, y está desarrollando una aplicación móvil (FincAP) orientado a la aumentar el conocimiento y eficacia para la toma de decisiones

Si bien las universidades públicas naturalmente se enfocan en su amplia oferta de carreras académicas (que dan seguimiento a las enseñanzas de los CTP), también desarrollan proyectos de extensión y constituyen una fuente de conocimientos técnicos diversificada par la capacitación de docentes, así como para desarrollar actividades específicas con los estudiantes de los CTP (proyectos, prácticas profesionales, iniciación a actividades de investigación y/o de extensión...).

Proyectos como el de la EARTH son mucho más específicos y aunque han existido colaboraciones (p.ej. en capacitación de docentes), es difícil considerar opciones de colaboración a largo plazo con la educación pública, por los costos que representa y la tipología de agricultores a los cuales se orienta: el enfoque integral de la finca se orienta hacia una agricultura que puede ser familiar, pero que necesita una inversión inicial y continua importante.

2.3.4. Servicios de apoyo técnico al sector agropecuario

a. Servicios de extensión del MAG

Varios servicios de apoyo técnico complementan la oferta de formación técnica en el sector agropecuario: el MAG brinda apoyo a pequeños y medianos agricultores⁵⁰ a través de su División nacional de extensión agropecuaria (DNEA)⁵¹ y sus 84 agencias de extensión agropecuaria. La extensión se dirige a profesionales y por lo tanto, no tiene sistema de certificación. Según el último Censo Agropecuario de 2014, solo 26% de pequeños y medianos agricultores atendieron este servicio (10% de manera regular), pero el sistema de extensión es el que atiende al mayor número de productores.

Sin embargo, a partir de los años 80, la institucionalidad agrícola pública ha visto reducidos sus recursos, y el personal técnico y administrativo del servicio de extensión está envejeciendo (en 2016, más del 69% de personal supera los 55 años).

El servicio de extensión del MAG – tal como el INA y el MEP – tiene que enfrentar un cambio importante respecto a la oferta de acompañamiento, con el fin de apoyar a las y los productores en su adaptación frente a la apertura comercial y al cambio climático. Frente a este panorama, algunos miembros del sector proponen que la extensión rural adopte **un enfoque de asesoramiento más integral**, que incluya la generación de nuevas capacidades y habilidades del recurso humano, así como la definición de nuevas orientaciones a nivel político, que permitan el fortalecimiento de la institucionalidad. Estas nuevas capacidades tendrán que ir más allá de los aspectos productivos, para desarrollar aspectos de comercialización, actividades de mayor valor agregado, adaptación a los efectos del cambio climático y protección de recursos naturales⁵². Veremos más allá en el informe cuanto estas recomendaciones cruzan las de nuestro estudio en términos de educación técnica de los futuros agricultores y agricultoras.

Otro aspecto interesante para destacar es que se podrían fortalecer los vínculos a nivel profesional, para **que la oferta de educación técnica y de formación profesional permita la renovación del personal técnico del MAG.**

Cabe destacar que **en noviembre 2019, el MEP y el MAG firmaron un convenio de cooperación para la realización de actividades de interés común, incluyendo en particular “el desarrollo de iniciativas educativas conjuntas** en materia de cambio climático, seguridad alimentaria, impacto ambiental, desarrollo agropecuario sostenible, desarrollo rural, encadenamiento rural agrícola, producción y consumo eco-responsables,

⁵⁰ Ley 7064 de Fomento a la Producción Agropecuaria FODEA y Orgánica del MAG

⁵¹ Escobedo A. et al, 2019: Professional environment of agriculture in Costa Rica. Working document based on a literature review, CIRAD-CATIE

⁵² 2017. Proyecto: plataforma de gestión de conocimiento. Foro RELASER Costa Rica, informe de consultoría. *Competencias del extensionista de cara a la integración generacional en Costa Rica.*

impacto nutricional en las poblaciones rurales y agricultura orgánica entre otros” y “**el establecimiento de procesos de asesoría y capacitación técnica dirigida a docente de primaria y secundaria [...]**”.

b. Servicios de organizaciones profesionales sectoriales

Las organizaciones profesionales del sector juegan un papel importante en el apoyo de agricultores/as, afuera del dispositivo de educación técnica formal: capacitación, acompañamiento técnico, formación continua.

Por ejemplo, en el sector del café, el ICAFE es un actor mayor de la formación técnica para productores/as, financiado a través de los impuestos sobre las exportaciones de café. Además de ser el ente coordinador principal de la producción de café, con representantes de cada actor de la cadena de valor (personas productoras, beneficiarias, tostadoras, exportadoras...), el ICAFE asesora las cooperativas de productores/as y las asociaciones cooperativas, en base a los resultados de investigación y las experiencias de terreno. El ICAFE tiene una finca experimental con ensayos de múltiples variedades e itinerarios técnicos.

Si bien los elementos técnicos proveídos por el ICAFE sirven principalmente para la capacitación de actores profesionales en el sector del café, también se han desarrollado intercambios con la educación formal: (i) con el MEP, el ICAFE apoya la elaboración de módulos de barismo, dentro de la especialidad de turismo de algunos CTP y está certificando profesores, y (ii) con el INA, se está desarrollando una formación de técnico en caficultura.

El ICAFE también está considerando la opción de someter una formación de “técnico de café” al MNC, con el apoyo del MEP en temáticas de pedagogía.

Este intercambio con el ICAFE permite constatar que existen intercambios con el sector privado para seguir adaptando la oferta de formación a las necesidades del sector privado. La implementación progresiva del MNC ahora permite estructurar esta oferta de formación, según las capacidades técnicas de los institutos y el nivel de educación propuesto, con intercambios posibles de experiencias y de competencias a nivel institucional.

2.4. Cooperación técnica y financiera en los sectores de educación técnica y/o agricultura sostenible

A nivel global, según datos OCDE, la cooperación financiera representa 12,9 MUSD a nivel del sector educativo (30%) y 2,4 MUSD (5%) a nivel del sector agropecuario.

Ilustración 32 : Ayuda internacional por sector en Costa Rica

Fuente: OCDE, 2021

COSTA RICA (cont.)
DISBURSEMENTS, UNLESS OTHERWISE STATED IN MILLIONS OF USD

	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
5. BILATERAL ODA COMMITMENTS: BY PURPOSE							
Social Infrastructure & Services	16.0	17.7	13.4	18.9	17.6	112.2	18.5
Education	10.3	10.8	8.9	8.3	11.6	12.5	12.9
Health & Population	0.2	0.4	0.4	0.4	0.1	3.2	2.1
Water Supply & Sanitation	0.9	0.2	0.2	0.3	0.4	93.9	0.4
Economic Infrastructure & Services	9.9	166.7	1.5	4.5	236.2	4.1	0.7
Energy	0.1	160.1	0.9	3.4	231.7	0.1	0.3
Transport & Communications	1.1	0.6	0.1	0.7	4.3	3.8	0.2
Production Sectors	2.9	3.1	3.0	3.1	3.4	2.6	7.3
Agriculture, Forestry, Fishing	2.5	2.7	2.6	2.8	2.3	2.5	2.4
Industry, Mining, Construction	0.2	0.2	0.3	0.3	0.4	0.1	4.9
Trade & Tourism	0.1	0.2	0.1	0.0	0.8	0.0	0.1
Multisector	9.3	15.1	11.2	7.1	6.1	5.6	5.5
Programme Assistance	0.0	-	0.0	-	-	0.0	-
Food Aid	0.0	-	0.0	-	-	0.0	-
Action Relating to Debt	0.8	0.6	0.6	0.5	0.5	0.4	0.3
Humanitarian Aid	0.2	2.3	3.2	1.6	1.1	6.4	8.0
Other & Unallocated/Unspecified	1.1	1.1	1.6	0.8	3.7	3.4	3.9
TOTAL	40.0	206.6	34.4	36.4	268.5	134.7	44.3

Varios proyectos con relación al plan nacional de descarbonización, al desarrollo agrícola sostenible y/o la educación técnica, están actualmente en implementación. Los principales apoyos identificados durante la misión fueron recopilados en el siguiente cuadro.

Ilustración 33 : Inventario de las cooperaciones técnicas-financieras en los sectores de educación técnica y/o agricultura sostenible

Proveedor(es) de fondos	Organismos de implementación	Nombre del proyecto	Detalles
AFD/BID	MINAE MAG CATIE CIRAD FONAFIFO	Apoyo a las reformas de política e implementación de Soluciones Basadas en Naturaleza y Agricultura Climáticamente Inteligente que contribuyen al Plan Nacional de Descarbonización de Costa Rica.	<ul style="list-style-type: none"> - 1° préstamo de políticas públicas de la AFD a Costa Rica; proyecto financiando de manera conjunta con el BID (2 préstamos de USD 120 millones) - apoyar la implementación del plan nacional de descarbonización de Costa Rica; se agrega una subvención de EUR 2 millones para implementar actividades de cooperación técnica complementarias. - El proyecto conjunto tiene como objetivos contribuir en (i) el fortalecimiento de la gestión y del monitoreo de la acción climática (ii) la implementación de soluciones basadas en

		(2020-2022, USD 240 millones)	naturaleza y sistemas agropecuarios verdes (conservación y restauración de ecosistemas altos en carbono; agricultura climáticamente inteligente) y (iii) la incentivación del uso de la electricidad, en particular en el sector de transporte. - El proyecto podría estar seguido de otro préstamo de políticas públicas BID/AFD para asegurar una dinámica de apoyo en el mediano plazo (a partir de 2021-22), según los resultados obtenidos.
Ministerio Alemán de Medio Ambiente / Depto. de Negocio, Energía y Estrategia Industrial del Reino Unido	GIZ MINAE MAG ICAFE	Café Bajo en Emisiones Costa Rica (2015-2019, EUR 7 millones)	- apoyo a la NAMA Café para realizar estudios técnicos y de viabilidad, medidas de creación de capacidad, auditorías de carbono y otras actividades de sensibilización
Ministerio Alemán de Medio Ambiente	GIZ MINAE	ACCION Clima II (2016-2021, EUR 4,5 millones)	- 2nda fase del proyecto - apoyo al gobierno en el desarrollo de capacidades y herramientas para una gobernanza climática: proporcionar una estructura mejorada para el régimen climático nacional, un sistema nacional de monitoreo, la provisión de incentivos de financiamiento climático y el intercambio de experiencias a nivel nacional e internacional.
BID	MEP / CTP EARTH	BID Lab	- trabajo con 3-5 CTP (estudiantes y docentes) para la realización de medidas de terreno con herramientas de la EARTH (análisis de suelos). - [en proyecto] Convocatoria upskilling Agricultura 4.0: “Desarrollando el talento digital para las cadenas agrícolas de Costa Rica” . El proyecto debe apuntar a complementar la formación de los CTP con habilidades digitales u otras que les permitan a sus egresados ser técnicos especializados con las últimas tendencias del AgTech.

El **IICA** también desarrolló cooperaciones recientes en Costa Rica (en particular proyecto de “Gestión del conocimiento para la adaptación de las agriculturas familiares al cambio climático en América Latina” INNOVA-AF, con cofinanciamiento del IFAD), dentro de proyectos regionales incluyendo el CATIE.

Cabe destacar que estos proyectos en curso (o recientemente finalizados) se enfocan en la implementación del plan de descarbonización a nivel del MINAE y de los sectores directamente impactados por los ejes del plan (agricultura, transportes, energía...). En este sentido, **desarrollar un proyecto con el MEP sería complementario para asegurar la contribución del sector educativo al PND.**

2.5. La oferta de formación agropecuaria y rural

2.5.1. Presentación de las especialidades y de las UPP

Del total de 137 CTP, 48 CTP proponen una (o varias) especialidad de la modalidad agropecuaria. Hasta la revisión de los programas de estudio en curso, las especialidades de la modalidad Agropecuaria eran las siguientes:

- Agroecología
- Agroindustria Alimentaria con Tecnología Agrícola
- Agroindustria Alimentaria con Tecnología Pecuaria
- Agro jardinería
- Agropecuario en Producción Agrícola
- Agropecuario en Producción Pecuaria
- Riego y Drenaje

Las especialidades de la modalidad agropecuaria no ofrecen secciones nocturnas, principalmente porque el acceso a la finca del colegio y a actividades prácticas no es posible de noche, aparte de algunos grupos en agroindustria.

Ilustración 34 : Evolución de la matrícula agropecuaria (2016-2020)

DIRECCIÓN DE EDUCACIÓN TÉCNICA Y CAPACIDADES EMPRENDEDORAS
DISTRIBUCIÓN DE LA MATRÍCULA INICIAL DE ESPECIALIDADES TÉCNICAS POR HORARIO
DE ESTUDIO EN LA MODALIDAD AGROPECUARIA, PERIODO 2016-2020

ESPECIALIDAD	2016			2017			2018			2019			2020		
	Total	Diurno	Nocturno												
Agroecología	1 109	1 109	0	1 044	1 044	0	1 003	1 003	0	1 010	1 010	0	989	989	0
Agroindustria Alimentaria con Tecnología Agrícola	476	476	0	507	507	0	403	403	0	400	400	0	513	480	33
Agroindustria Alimentaria con Tecnología Pecuaria	516	512	4	390	390	0	506	506	0	608	608	0	586	571	15
Agrojardinería	33	33	0	35	35	0	22	22	0	22	22	0	39	39	0
Agropecuario en Producción Agrícola	280	280	0	345	345	0	313	313	0	356	356	0	502	502	0
Agropecuario en Producción Pecuaria	879	879	0	1 048	1 048	0	964	964	0	1 181	1 181	0	1 215	1 215	0
Riego y Drenaje	75	75	0	72	72	0	95	95	0	102	102	0	97	97	0
Total matrícula inicial	3 368	3 364	4	3 441	3 441	0	3 306	3 306	0	3 679	3 679	0	3 941	3 893	48

fFuente: información elaborada en el Departamento de Vinculación con la Empresa y la Comunidad con información suministrada por las instituciones educativas.

Se puede constatar que la matrícula inicial es mayor en las especialidades “agropecuaria en producción pecuaria” y “agroecología” (alrededor de 1000 estudiantes cada año), mientras las especialidades “agro-jardinería” y “riego y drenaje” presentan matrículas muy bajas a nivel nacional (20-100 estudiantes cada año). Intercambios con la DETCE y los CTP confirman el interés de los estudiantes en la especialidad “agropecuaria en producción pecuaria”, probablemente gracias a los numerosos talleres exploratorios propuestos en los CTP a nivel de educación básica. La disponibilidad de los equipos de transformación podría ser una de las razones por la cuales la matrícula en las especialidades de agroindustria permanecen bastante bajas (alrededor de 500 estudiantes cada año), ya que es un equipo costoso que no permite la oferta en todos los CTP.

Por lo tanto, a nivel de graduados, ciertas especialidades representan una cantidad muy limitada de estudiantes (10 por año), lo que puede cuestionar la eficiencia de una inversión física y técnica (docentes, concepción de programas de estudios, de material pedagógico) en 7 especialidades⁵³.

Ilustración 35 : Graduados por especialidad (2014-2018)

Fuente: DETCE, 2020

Especialidad	2014	2015	2016	2017	2018	Media	Porcentaje promedio del total
Agro Jardinería	25	4	7	3	13	10,4	2%
Agroecología	128	160	185	157	201	166,2	30%
Agroindustria Aliment. con Tecgía. Agrícola	94	102	43	96	111	89,2	16%
Agroindustria Aliment. con Tecgía. Pecuaria	80	65	146	82	110	96,6	17%
Agropecuaria producción Agrícola	16	16	22	31	90	35	6%
Agropecuaria producción Pecuaria	123	170	99	155	232	155,8	28%
Riego y Drenaje	6	4	13	10	12	9	2%

De manera general, la mayor cantidad de personas que no han completado la educación secundaria (general o técnica) se encuentra en los distritos con mayores índices de necesidades básicas insatisfechas⁵⁴.

Intercambios a lo largo de la misión establecen que – tal como en otras especialidades – la situación y la inserción de los egresados de la modalidad agropecuaria no cuentan con información (ver infra y parte 4.5), sin embargo, se sabe que Uau parte importante de los egresados se orientaría hacia estudios superiores.

⁵³ Esta dispersión se va a reducir con la reforma de las especialidades en el marco del MNC.

⁵⁴ Datos del programa nacional “YO ME APUNTO” del MEP

Ilustración 36: Situación de los egresados por especialidades agropecuarias

Fuente: presentación DETCE

**Modalidad Agropecuaria: Inserción laboral por horario lectivo
egresados de colegios técnicos profesionales del año 2016
al mes de agosto 2017**

MODALIDAD COMERCIAL Y SERVICIOS	Inserción Laboral	
	Diurno	Nocturno
Agrojardinería	0,0	0,0
Riego y Drenaje	0,0	0,0
Agroindustria Alimentaria con Tecnología Agrícola	21,1	0,0
Agropecuario en Producción Pecuaria	25,0	0,0
Agroindustria Alimentaria con Tecnología Pecuaria	28,0	0,0
Agroecología	29,7	0,0
Agropecuario en Producción Agrícola	55,6	0,0

Fuente: Departamento de Vinculación con la Empresa y Comunidad, DETCE, MEP 2017

2.5.2. Síntesis de las visitas de campo

La misión visitó a 7 CTP con una o varias especialidades de la modalidad agropecuaria, en áreas agroecológicas distintas del país⁵⁵.

Ilustración 37 : Lista de los CTP visitados

Fecha de visita	Nombre del CTP	Cantón (Provincia)
27/01/21	CTP Corredores	Corredores (Puntarenas)
28/01/21	CTP Sabalito	Coto Brus (Puntarenas)
29/01/21	CTP Umberto Melloni Campanini	Coto Brus (Puntarenas)
01/02/21	CTP Pital	San Carlos (Alajuela)
01/02/21	CTP Los Chiles	Los Chiles (Alajuela)
02/02/21	CTP La Fortuna	San Carlos (Alajuela)
02/02/21	CTP Nataniel Arias Murillo	San Carlos (Alajuela)

⁵⁵ ver fichas técnicas en anexo para mayores detalles.

Cada uno de estos CTP cuenta con “unidades didácticas productivas” (UDP) integradas a una finca (desde 16 hasta 76 hectáreas en los CTP visitados) que permiten proponer talleres exploratorios a los alumnos de 7° a 9°, y desarrollar actividades prácticas para los alumnos de la modalidad agropecuaria. Cada uno de los CTP visitados desarrollan ambas actividades pecuarias (cerdo, pollo de engorde, aves ponedoras, ganado, piscicultura...) y agrícolas (hortalizas, forraje, café, cacao, palma aceitera...), aunque no todos no ofrezcan la especialidad “Agropecuaria en producción agrícola”. La mayoría también desarrollaron iniciativas que permiten reducir emisiones/contaminación (autoproducción de forraje, compost, biodigestor...) y/o valorar los productos de la finca (autoproducción de forraje tropical, peletización, lombricompost, compost...).

Podemos observar que las unidades pedagógicas-productivas propuestas en las fincas ya toman en cuenta ciertos desafíos de desarrollo sostenible, pero la integración de los objetivos del Plan de descarbonización en estos talleres permanece limitada: **las unidades productivas de las fincas son desarrolladas generalmente de forma convencional con poca visión integral del sistema de producción**. Cada una de las UDP desarrolla un funcionamiento técnico y económico propio, para corresponder al funcionamiento de una unidad agrícola, mientras que las fincas familiares de Costa Rica se caracterizan generalmente por sistemas de producción diversificados.

Este funcionamiento económico propio releva ciertos cuestionamientos a la inversión en las unidades pedagógico-productivas que tienen un enfoque comercial preponderante, por ejemplo, cuando una UDP se implica una relación contractual con una empresa o pone fuertes limitaciones de acceso al estudiantado por razones sanitarias, restringiendo así las prácticas pedagógicas.

2.5.3. Un dispositivo en transición

El MEP está preparando una actualización de los programas de estudios, para adaptarlos a los desafíos ya presentados en este informe, en particular la empleabilidad de los jóvenes, especialmente de mujeres, y la integración de metas de adaptación y atenuación de los efectos del cambio climático.

El MEP ya anunció la renovación del plan de estudio en las especialidades “Agropecuaria en Producción Agrícola” y “Agropecuaria en Producción Pecuaria”, que fusionarán en una especialidad única, “Producción agrícola y pecuaria”, combinando las 2 antiguas especialidades. La entrega técnica de esta revisión al Consejo Nacional de Educación está prevista durante el mes de marzo 2021. El nuevo mapa curricular (analizada más en detalles en la parte analítica) incluye módulos técnicos de producción pecuaria (640 horas en total) y de producción agrícola (780 horas), de gestión administrativa (360 horas), tecnologías de información aplicadas (160 horas), emprendimiento e innovación (160 horas), e inglés (420 horas).

Ilustración 38: Nueva organización de la especialidad agropecuaria

Fuente: DETCE

NOMBRE DE LA SUBÁREA	(NÚMERO DE HORAS POR SUBÁREA POR NIVEL)					
	Décimo		Undécimo		Duodécimo	
	Horas semanales	Horas anuales	Horas semanales	Horas anuales	Horas semanales	Horas anuales
1. Gestión administrativa.	4	160	-	-	8	200
2. Producción agrícola.	12	480	-	-	12	300
3. Producción pecuaria.	-	-	16	640	-	-
4. Tecnologías de Información aplicada a la Producción agrícola y pecuaria.	4	160	-	-	-	-
5. Emprendimiento e innovación aplicada a la Producción agrícola y pecuaria.	-	-	4	160	-	-
6. English Oriented to Agricultural and Livestock Production.	4	160	4	160	4	100

La renovación de los planes de estudios de las otras especialidades de la modalidad agropecuaria va a seguir a corto/mediano plazo.

Las dos especialidades de agroindustria probablemente serán combinadas en una especialidad única de “Agroindustria alimentaria”.

Para la renovación de las 3 otras especialidades (“Agroecología”, “Riego y Drenaje” y “Agrojardinería”), la DETCE está trabajando todavía sobre las opciones de revisión.

Ilustración 39: Hipótesis para la revisión de la especialidad agroindustria

Fuente: autores, a partir del curriculum BTSA de Francia

<p>Aunque – por supuesto – la formación francesa no sea un “modelo” debido a las historias y los contextos diferentes, la comparación del curriculum existente en los dos países permite brindar algunos elementos de reflexión útiles para la revisión del plan de estudios “Agroindustria”. En Francia, el titular de este diploma puede ejercer su profesión en las empresas agroindustriales de fabricación de productos alimentarios: industria lechera, industria de carne, industria de transformación de granos básicos, procesamiento de productos alimentarios, fabricación de aceite y de productos a base de grasas. Su misión integra tres funciones:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Manejo de un taller de producción: implementar la producción y mantener las instalaciones del taller, en el marco de la reglamentación vigente, de los resultados esperados y de los procedimientos de la empresa; • Animación y manejo de un equipo de trabajo: racionalizar la organización del trabajo asegurando la seguridad del personal, contribuir a la capacitación de los colaboradores y aumentar el rendimiento del trabajo en equipo; • Cooperación y comunicación: comunicar y colaborar con el personal del taller y los demás servicios y departamentos de la empresa; <p>En cuanto a aptitudes:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Expresarse, comunicar y apertura al mundo que lo rodea • Comunicar en un idioma extranjero • Optimizar su motricidad, administrar su salud y sociabilizarse • Implementar soluciones informáticas adecuadas al tratamiento de datos <p>En cuanto a capacidades profesionales:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Analizar la empresa en el sistema alimentario
--

- Analizar y administrar un taller de producción a nivel técnico
- Razonar un proceso de procesamiento de los productos alimentarios respetando la reglamentación y los procedimientos
- Concebir un producto respondiendo a la demanda tanto interna como externa
- Controlar la calidad fisicoquímica, microbiológica y organoléptica de un alimento
- Movilizar los conocimientos adquiridos de un técnico superior en ciencias y tecnologías de alimentos para enfrentar situaciones profesionales.

En relación con los resultados del diagnóstico del dispositivo de formación en Costa Rica parece interesante orientar la reflexión sobre la revisión del diploma hacia fundamentos similares, pero con dos especificidades mayores:

- La necesidad de adaptar el nivel de la formación: básica y no superior
- La orientación profesional básica, hacia la agro-transformación a nivel de unidades de pequeña y mediana escala orientadas hacia la transformación de productos en las fincas o a nivel de organizaciones intermedias (cooperativas o unidades locales a nivel del territorio).

En relación al plan de estudio existente, se tiene, además, que considerar la importancia de:

- Liberar un par de horas dedicadas a “iniciativas locales” podría permitir que los CTP ofrezcan clases en los sectores de actividad/cadenas de valores proveedores de empleos en la zona;
- Reservar un volumen substancial de horas dedicadas a la elaboración del proyecto personal y profesional del estudiante parece indispensable para permitirle organizar la transición con el mundo profesional (o la continuación de sus estudios); este módulo también podría ser el lugar donde se elaboran los apoyos específicos para mujeres (tal como propuesto en el informe: grupos de búsqueda de empleo, programa de mentores, apoyo sobre competencias blandas de las estudiantes...). En la especialidad “Agroindustria” existente, este módulo se ofrece solo en décimo año (40h).

3. Elementos de análisis

3.1. La relación entre educación técnica y entorno socio-económico a distintas escalas

Los capítulos anteriores enfocando el análisis de contexto y el diagnóstico de la educación, permiten evidenciar distintos niveles en cuanto a cambios de orientaciones de la educación técnica profesional en los sectores agropecuario, rural y ambiental.

3.1.1. De la transición agropecuaria hasta el mercado laboral y la formación agropecuaria, rural y ambiental

A nivel macroeconómico, la transformación radical esperada de la economía del país con el Plan Nacional de Descarbonización (PND) orienta la transición del sector agropecuario hacia una nueva trayectoria de la cual se desprenden nuevas tecnologías, una nueva organización y, por lo tanto, nuevas oportunidades en cuanto a actividades y empleos.

Si bien existen todavía muchas interrogantes sobre esta misma trayectoria y los factores para activarla a nivel de las políticas públicas y de sus instrumentos, son estas actividades y empleos que tienen que regir el nuevo referencial de la educación técnica en materia agropecuaria, rural y ambiental, y los actores de la misma deben ser acompañados en dicho proceso.

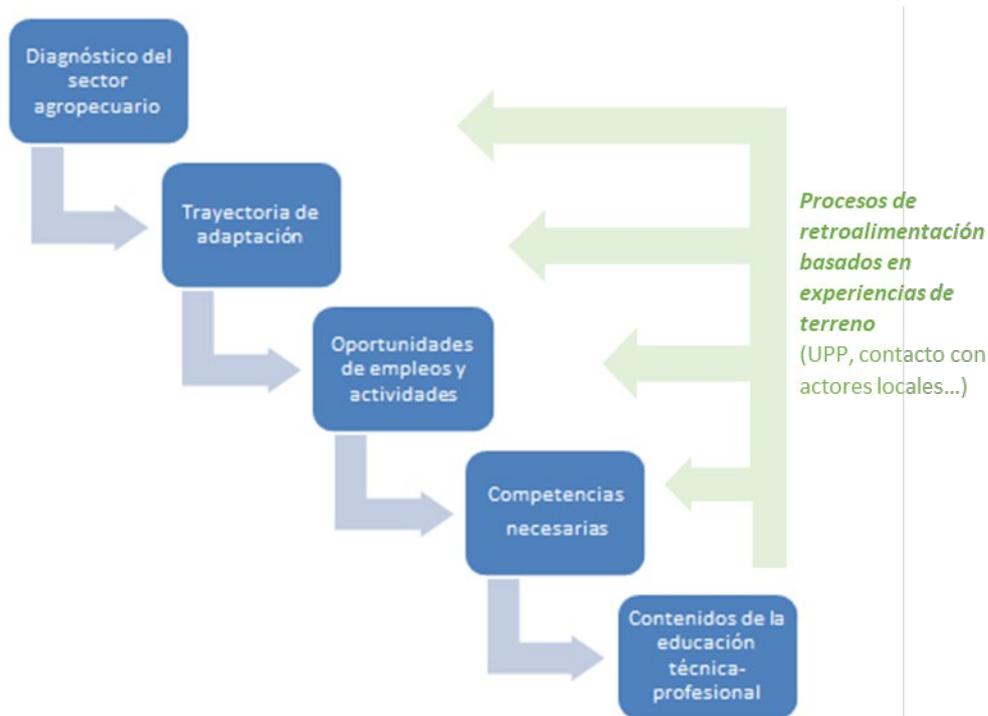
Ilustración 40 : Transición del sector agropecuario, nuevos empleos y transformación de la formación agropecuaria, rural y ambiental

Fuente: Doré T. & Bellon S., 2019, *Les mondes de l'agroécologie*, éditions Quae, p. 118 (traducción de los autores)

“La formación constituye una oportunidad importante para el desarrollo de la agroecología. Constituye un factor determinante: si se trata de transformar las prácticas, los distintos actores tienen que actuar en la misma dirección, y, por ello, adquirir sino las mismas competencias (lo que cuestiona la posibilidad de la existencia futura de una profesión de ‘agro-ecólogo’), por lo menos de una capacidad de entenderse. Tres ámbitos de competencia se tienen que considerar, los cuales necesitan un enfoque pluridisciplinario:

- Adquirir la capacidad para tomar en cuenta una diversidad de objetivos y de limitaciones más amplia, incorporando las dimensiones ambientales, sociales y económicas. Esta capacidad tiene que ser evolutiva y preparar los estudiantes a enfrentarse a los desafíos futuros tales como el cambio climático. Los estudiantes tienen, por otro lado, adquirir una capacidad de entender las relaciones entre la actividad agropecuaria y la sociedad, siendo necesario que los futuros agricultores y los que los acompañan tengan la visibilidad de lo que está esperando el público no agricultor y no rural respecto a la agricultura.
- En paralelo, existen dimensiones científicas y técnicas al conocimiento agroecológico en varias direcciones: entender los procesos biológicos a las diferentes escalas, en el funcionamiento de los agro-sistemas, y la forma de movilizar estos procesos para mejorar las prácticas agropecuarias. (...) Las dificultades provienen muchas veces de la fragmentación de los fundamentos del conocimiento y de la distancia entre el conocimiento y su implementación en un proceso de formación orientado hacia la acción.
- Por fin, más allá de la reforma de los contenidos, la educación tiene que dar más espacio a las competencias de nuevos perfiles profesionales. Para los agricultores, una atención específica tiene que darse a las formas de pensar. Las innovaciones pedagógicas tienen que valorar la reflexión-decisión frente a los problemas más que la vulgarización de normas con pretensión universal. Desde la escala del animal o de la parcela hasta el territorio, el requisito es el mismo para que las decisiones más apropiadas sean tomadas. Para los técnicos agropecuarios, las competencias tienen que fomentar la capacidad en animar los colectivos pluri-actores, las actitudes para el cambio, bases de la agroecología. Respecto a las y los profesores, se debería fomentar las actitudes para enseñar y transmitir conocimientos, razonar para tomar decisiones más que inculcar normas, y abrir hacia la diversidad de valores y contextos, siempre adaptando los contenidos a las capacidades de los estudiantes.”

Así mismo, existe una necesidad de profundizar la ruta que va del diagnóstico del sector agropecuario, su trayectoria de adaptación, las oportunidades de empleos y actividades que se desprendan de la misma, hasta las competencias que articulan los contenidos de la educación técnica-profesional la cual, por supuesto, tiene que enmarcarse en el dispositivo del Marco Nacional de Cualificación (MNC).

Ilustración 41 : Ruta, del diagnóstico sectorial hacia la formación

El análisis de esta “ruta” tiene, además, tomar en cuenta dos otros aspectos fundamentales, los cuales se discutieron de manera amplia entre entidades asociadas al diagnóstico (DETCE y AFD).

El primer aspecto se relaciona con la **atracción de la actividad agropecuaria** para los y las jóvenes profesionales. En efecto, la evolución socio-geográfica durante las últimas décadas en Costa Rica se caracteriza por la reducción importante de la población económicamente activa en el sector agropecuario, y las actividades económicas se concentraron en los sectores industriales y de servicios a nivel del Valle central y de la ciudad de San José, en los cuales se concentra la mayor parte de la población total del país. Revertir la curva de la disminución tanto del número de productores.as agropecuarios.as como la edad media de estos últimos por la instalación de jóvenes, así como atraer jóvenes profesionales a las actividades rurales conexas a nivel de las cadenas agropecuarias y de los territorios rurales, implica políticas agrícolas y rurales voluntaristas y con un enfoque inclusivo, en particular a nivel de empleo. Si bien la orientación hacia la transición del sector agropecuario está enmarcada dentro del Plan Nacional de Descarbonización, sus modalidades concretas y las oportunidades que se van a ofrecer a nivel de los jóvenes profesionales todavía deben profundizarse y especificarse.

En particular, existen varias vías en cuanto a la **trayectoria de la transición agropecuaria**, las cuales encuentran en América Latina y El Caribe modalidades muy contrastadas⁵⁶.

⁵⁶ Véase Doré T. & Bellon S., 2019, Les mondes de l'agroécologie, éditions Quae.

Ilustración 42 : Los dos mundos de la transición agropecuaria y las distintas oportunidades profesionales

Las cartografías de las transiciones agropecuarias revelan dos grandes tendencias.

- La **primera**, centrada sobre las **técnicas más que todo agrícolas**, es difundida a través de las innovaciones tecnológicas promovidas por actores de la investigación y de las empresas de servicios agroindustriales (equipo de precisión, semillas mejoradas, insumos, etc.). El concepto de **agricultura inteligente** entra en esta categoría. No entra en contradicción con el uso de agroquímicos o de semillas genéticamente transformadas. Genera nuevas dinámicas colectivas, organizaciones de productores o redes y se articula con nuevas orientaciones en cuanto a prioridades de investigaciones, financiamiento e instrumentos de políticas públicas.
- La **segunda**, a veces calificada de “**radical**” o “**profundo**” cuestiona a nivel más global las relaciones entre agricultura, alimentación, medio ambiente, ciencias y sociedad. La tecnología no se aísla de su contexto socioeconómico y se considera muchas veces insuficiente para alcanzar objetivos tan ambiciosos como la transición del sector hacia un objetivo carbono neutro. La agricultura orgánica, y otras formas de producción basadas sobre los mecanismos biológicos, pueden clasificarse dentro de esta tendencia.

Es interesante observar que, muchas veces, estas distintas tendencias conviven a nivel de los países o de los territorios y evolucionan de forma no independiente. Pueden confrontarse sobre ciertos aspectos en el tiempo y sus innovaciones respectivas las posicionan una respecto a la otra. En síntesis, estas tendencias co-evolucionan.

En cuanto a las oportunidades profesionales y a las competencias derivadas, es evidente que cada tendencia revela aspectos particulares. Si bien, refiriéndose a los planes de estudio de la nueva especialidad agropecuaria, la micropropagación o la agricultura de precisión se enmarcan más en la primera tendencia, es importante brindar una base de conocimiento suficiente, tanto en técnicas orgánicas como en el análisis de las relaciones con el entorno, por ejemplo, para ofrecer también oportunidades profesionales a nivel de la segunda tendencia.

Para profundizar estos aspectos, se puede recomendar un trabajo complementario para documentar la situación de la “ruta” específica a nivel de Costa Rica. Este trabajo podría, por un lado, profundizar los elementos de conocimiento sobre esta “ruta” que describimos anteriormente y, por otro lado, cualificar y cuantificar las oportunidades de empleos que se desprenden de la misma a nivel de los técnicos medios. Estas oportunidades fueron mencionadas, durante el diagnóstico, únicamente de manera ilustrativa por actores profesionales, tales como, a nivel de ejemplo:

- Los **técnicos de riego** con uso de nuevas tecnologías (manejo de los flujos mediante celular, energía solar, etc.) para administrar la distribución del agua y fomentar un uso más sostenible de este recurso (“el vital líquido”), cuyo uso va a aumentar con el cambio climático a nivel tanto de las organizaciones de productores con riego, de las empresas agropecuarias o de las empresas de servicios de riego.
- La perspectiva, si se impulsan incentivos en **servicios ambientales**, de formar **técnicos en producción cafetalera** incorporando tecnologías en el cultivo de café con las buenas prácticas de la NAMA cafetalera (cualificación por desarrollarse entre ICAFE y el INA). Pero la formación de pequeños productores y productoras

cafetaleras vislumbrados por algunos CTP, podría ser más integral y contemplar, entre otros, i) las prácticas de cultivo de la NAMA; ii) aspectos ligados de gestión ambiental de tipo agroforestal, con un fuerte componente de preservación de la biodiversidad, y un papel de corredores ecológicos; iii) el manejo sostenible del beneficio húmedo y la producción derivada de bioinsumos y de bioenergía; v) la producción y promoción de la calidad (técnicas de catación); vi) la organización de servicios agro-turísticos (trekking-tour en las plantaciones cafetaleras, organización de las degustaciones), etc.

El segundo aspecto tiene que ver con la **doble oportunidad** que ofrece la Educación diversificada: exploración vocacional ubicada en el Tercer ciclo de la Educación General Básica (III Ciclo EGB) y formación como técnico medio de nivel IV. De esta doble oportunidad, existe un interrogante en cuanto a las perspectivas de los estudiantes entre, por un lado, el acceso sin costo a una educación básica de calidad y de proximidad y, por el otro lado, la inserción profesional como técnico de nivel IV. Es posible, también, que ambos sean combinados a nivel de perspectivas para los egresados. En este caso, el primer empleo como técnico medio aseguraría el ingreso necesario para cubrir los costos de un nuevo ciclo de estudios superiores a nivel de la formación permanente, tales como lo revelaron algunas entrevistas.

Si bien existen estadísticas sobre egresados de la Educación diversificada, respecto a estos dos aspectos, consideramos pertinente implementar un **trabajo de profundización más cualitativo, como por ejemplo, mediante una encuesta sobre egresados de las especialidades agrícolas y pecuarias de los CTP**. Esta encuesta podría realizarse con una amplitud temporal mayor (3 o 5 años después de la salida del colegio) y combinar distintos criterios mediante una muestra selectiva, territorios, sexos, perfiles socioeconómicos (vía acceso a becas) y tipos de especialidad. El objetivo sería reconstituir “trayectorias de vida profesional” para profundizar como se combinan empleo y estudio, así como profundizar las oportunidades profesionales existentes y su percepción por los egresados de la Educación técnica diversificada.

3.1.2. Especialidades y contenidos de las actividades pedagógicas

Como hemos mencionado, según información entregada por la DETCE⁵⁷, el nuevo currículo de estudios fue revisado y validado por una muestra representativa de docentes de todas las regiones, además de representantes del sector productivo y de funcionarios/as de instituciones gubernamentales y académicas del país (MAG, INTA, Universidad Earth).

⁵⁷ Mail con fecha del 4 de mayo del 2021.

a. Organización global del nuevo mapa curricular

Los planes de estudio se organizan a nivel del nuevo currículo para los 3 años de estudio, dentro del mapa curricular sintetizado a nivel del siguiente cuadro.

Ilustración 43 : Nuevo mapa curricular agropecuaria

Mapa curricular																
Décimo	Undécimo	Duodécimo														
<p>1. Gestión administrativa</p> <table border="1"> <tr> <td>1 Administración de la finca agrícola y pecuaria 100 horas</td> <td>2 El plan de negocios para la finca agrícola y pecuaria. 40 horas</td> </tr> <tr> <td colspan="2">3 Gestión de la innovación en la empresa agropecuaria. 20 horas</td> </tr> </table>	1 Administración de la finca agrícola y pecuaria 100 horas	2 El plan de negocios para la finca agrícola y pecuaria. 40 horas	3 Gestión de la innovación en la empresa agropecuaria. 20 horas		<p>1. Producción pecuaria</p> <table border="1"> <tr> <td>1 Producción de carne 208 horas</td> <td>2 Producción de leche 208 horas</td> </tr> <tr> <td>3 Producción de huevos 112 horas</td> <td>4 Especies no tradicionales 112 horas</td> </tr> </table>	1 Producción de carne 208 horas	2 Producción de leche 208 horas	3 Producción de huevos 112 horas	4 Especies no tradicionales 112 horas	<p>1. Gestión administrativa</p> <table border="1"> <tr> <td>1 Carbono neutro 80 horas</td> </tr> <tr> <td>2 Proyectos agropecuarios sostenibles 120 horas</td> </tr> </table>	1 Carbono neutro 80 horas	2 Proyectos agropecuarios sostenibles 120 horas				
1 Administración de la finca agrícola y pecuaria 100 horas	2 El plan de negocios para la finca agrícola y pecuaria. 40 horas															
3 Gestión de la innovación en la empresa agropecuaria. 20 horas																
1 Producción de carne 208 horas	2 Producción de leche 208 horas															
3 Producción de huevos 112 horas	4 Especies no tradicionales 112 horas															
1 Carbono neutro 80 horas																
2 Proyectos agropecuarios sostenibles 120 horas																
<p>2. Producción agrícola</p> <table border="1"> <tr> <td>1 Suelos 84 horas</td> <td>2 Sistemas de Producción Agrícola 84 horas</td> <td>3 <u>Olericultura</u> 84 horas</td> </tr> <tr> <td>4 Forrajes 36 horas</td> <td>5 Agricultura de Precisión 120 horas</td> <td>6 <u>Micropropagación</u> 72 horas</td> </tr> </table>	1 Suelos 84 horas	2 Sistemas de Producción Agrícola 84 horas	3 <u>Olericultura</u> 84 horas	4 Forrajes 36 horas	5 Agricultura de Precisión 120 horas	6 <u>Micropropagación</u> 72 horas	<p>2. Emprendimiento e innovación aplicada a la Producción agrícola y pecuaria</p> <table border="1"> <tr> <td>1 Oportunidades de negocios 40 horas</td> <td>2 Modelo de negocios 32 horas</td> </tr> <tr> <td>3 Creación de la empresa 68 horas</td> <td>4 Plan de vida 20 horas</td> </tr> </table>	1 Oportunidades de negocios 40 horas	2 Modelo de negocios 32 horas	3 Creación de la empresa 68 horas	4 Plan de vida 20 horas	<p>2. Producción agrícola</p> <table border="1"> <tr> <td>1 Plantas ornamentales 84 horas</td> <td>2 Fruticultura 60 horas</td> </tr> <tr> <td>3 Granos básicos 60 horas</td> <td>4 Cultivos perennes 96 horas</td> </tr> </table>	1 Plantas ornamentales 84 horas	2 Fruticultura 60 horas	3 Granos básicos 60 horas	4 Cultivos perennes 96 horas
1 Suelos 84 horas	2 Sistemas de Producción Agrícola 84 horas	3 <u>Olericultura</u> 84 horas														
4 Forrajes 36 horas	5 Agricultura de Precisión 120 horas	6 <u>Micropropagación</u> 72 horas														
1 Oportunidades de negocios 40 horas	2 Modelo de negocios 32 horas															
3 Creación de la empresa 68 horas	4 Plan de vida 20 horas															
1 Plantas ornamentales 84 horas	2 Fruticultura 60 horas															
3 Granos básicos 60 horas	4 Cultivos perennes 96 horas															
<p>3. Tecnologías de información aplicada a la Producción agrícola y pecuaria</p> <table border="1"> <tr> <td>1 Herramientas para la producción de documentos 68 horas</td> <td>2 Herramientas para la gestión y análisis de información 40 horas</td> </tr> <tr> <td colspan="2">3 Internet de todo y seguridad de los datos 52 horas</td> </tr> </table>	1 Herramientas para la producción de documentos 68 horas	2 Herramientas para la gestión y análisis de información 40 horas	3 Internet de todo y seguridad de los datos 52 horas		<p>3. English Oriented to Agricultural and Livestock Production.</p> <table border="1"> <tr> <td>Se detalla en el apartado destinado a la misma. 160 horas</td> </tr> </table>	Se detalla en el apartado destinado a la misma. 160 horas	<p>3. English Oriented to Agricultural and Livestock Production.</p> <table border="1"> <tr> <td>Se detalla en el apartado destinado a la misma. 160 horas</td> </tr> </table>	Se detalla en el apartado destinado a la misma. 160 horas								
1 Herramientas para la producción de documentos 68 horas	2 Herramientas para la gestión y análisis de información 40 horas															
3 Internet de todo y seguridad de los datos 52 horas																
Se detalla en el apartado destinado a la misma. 160 horas																
Se detalla en el apartado destinado a la misma. 160 horas																
<p>4. English Oriented to Agricultural and Livestock Production.</p> <table border="1"> <tr> <td>Se detalla en el apartado destinado a la misma. 160 horas</td> </tr> </table>	Se detalla en el apartado destinado a la misma. 160 horas															
Se detalla en el apartado destinado a la misma. 160 horas																

Existe, a nivel de introducción de los programas, una propuesta común de contenidos (Descripción de la carrera técnica, Fundamentación, Enfoque curricular; Perfil de los actores

del proceso de aprendizaje...), la cual es importante para enfocar valores y métodos en relación con el contenido de los planes de estudio.

Si bien los planes actuales permiten arrancar el proceso de integración de las especialidades agropecuarias, rurales y ambientales de la educación diversificada técnica dentro del nuevo Marco Nacional de Cualificación (MNC), nos parecería interesante profundizar el análisis y formalizar de manera más rigurosa los referenciales profesionales y sus competencias como expresiones de las respuestas a las siguientes preguntas:

- ¿Cuáles son las profesiones y carreras a las cuales prepara la especialidad?
- ¿Cuáles son las actividades ejercidas en estas profesiones y carreras, y cuáles son las competencias requeridas para ejercerlas?

Esto permitiría dar una mayor visibilidad a las oportunidades profesionales que ofrece la especialidad⁵⁸ y formalizar de manera más estructurada a los fundamentos que sirven de bases del programa de formación.

Así mismo, quizás sea interesante como complemento operacional a los planes de estudio, proponer un documento más enfocado en los aspectos técnicos (fichas-referencias por tema, profesión o actividad⁵⁹), que también se puedan usar como guía para profesores de la especialidad y que se pueda actualizar regularmente en base al proceso de mutualización de experiencias y de retroalimentación, que la DETCE quiere impulsar (plataforma de intercambio, etc.).

En la parte genérica común a estos tres documentos, observamos que un solo docente había sido consultado (profesor en la especialidad agroecología sobre micro-propagación). Si fuese el caso, nos interrogamos en cuanto al proceso de intercambios con los CTP en la elaboración de los planes de estudio y, sobre todo, en sus futuras actualizaciones y revisiones. Nos parece clave asegurar la contribución del profesorado y/o coordinaciones técnicas de los CTP en la concepción de los programas de estudios en general, pero también para adaptar el contenido (i) a la realidad local del territorio⁶⁰ (mercado laboral, oferta de empleo, zona agroecológica, tipo de producción agropecuaria predominante, actividades y UPP disponibles en las fincas, etc.) y (ii) a las capacidades de los CTP (número de docentes, de matrículas, unidades pedagógicas disponibles en la finca...).

⁵⁸ El mismo tipo de análisis sería interesante por hacer a nivel de las especialidades “transformación agro-alimentaria”, “agroturismo” y “manejo agro-ambiental”, pero las hipótesis de trabajo sobre estas tres nuevas especialidades no están suficientemente avanzadas a nivel del programa de reforma de la DETCE con el MNC para llegar a tal nivel de profundización.

⁵⁹ Según nuestras experiencias francesas, un diploma agropecuario reúne tres referenciales: (i) un referencial profesional como base fundamental; (ii) un referencial de certificación (que se enmarca en el caso de Costa Rica, dentro del MNC) y un referencial pedagógico, el cual constituye la base para las actividades de aprendizaje (Gazo & Mazenc, 2020).

⁶⁰ Ejemplo: en una zona donde no se produce palma aceitera: ¿el CTP tendrá la libertad reducir el número de horas de enseñanza en esta asignatura, para desarrollar más otros aspectos o cultivos?

A modo de sugerencia, se podría pensar, para el futuro, una base común con una flexibilidad y orientaciones más específicas⁶¹ del programa de estudio, adaptables según las oportunidades locales del territorio y de sus actividades.

b. Competencias generales y específicas

Si bien el referencial propuesto combina competencias técnicas en 3 áreas: (i) producción agrícola; (ii) producción pecuaria y (iii) gestión administrativa, emprendimiento e innovación aplicada, interpretamos la formulación de la competencia general y de las competencias específicas con un énfasis en los aspectos comerciales de la producción⁶².

Hay que cuidar a que la separación en dos subáreas distintas de las enseñanzas de “producción agrícola” y de “producción pecuaria” no perjudique la percepción de las unidades agropecuarias como sistemas de producción global con sus flujos (físicos, financieros, etc.) tanto internos como externos (externalidades). Tomar consciencia de la complementariedad entre las distintas unidades productivas de la finca es clave para innovar y establecer prácticas sostenibles (abono orgánico, compostaje, autoproducción de forraje o de alimentos del ganado, etc.).

La visión global puede ser aún más difícil de establecer ya que las horas de enseñanza en las sub-áreas agrícola y pecuaria no se dan en el mismo nivel de educación (producción pecuaria solo en 11°) y las horas de enseñanza sobre forrajes se dan en 10°. Aunque sea indispensable abordar el funcionamiento de cada unidad de producción de manera específica (producción de leche, de huevos, fruticultura...), parece importante dedicar un tiempo suficiente (¿en 10°?) sobre sistemas de producción y el funcionamiento de la finca como sistema, no solamente a nivel administrativo y financiero, sino también a nivel de los distintos recursos y elementos orgánicos y químicos (ciclo del agua, ciclo del carbono, etc.).

Es importante también, a nuestro juicio, que la presentación de la organización de la finca dé más énfasis sobre el enfoque de género. A la par de la dimensión meramente financiera y contable, los aspectos de “gestión administrativa” podrían extenderse a la organización de la finca familiar y al papel respectivo del hombre y de la mujer a nivel de la división del trabajo, tanto a nivel productivo, como de la parte doméstica de la unidad familiar.

Por otra parte, no sabemos cuál es la flexibilidad (o la adaptación) posible en la repartición de horas enseñadas en cada asignatura. Sin conocer todos los antecedentes, nos parece que, en ciertas enseñanzas de base (forrajes (36h), granos básicos y fruticultura (60h)), las horas dedicadas parecen pocas en comparación con enseñanzas muy específicas como micro-propagación (72h), olericultura (84h) o agricultura de precisión (120h). No encontramos

⁶¹ ¿Futuras “menciones” del diploma?

⁶² “operacionalizar sistemas de producción agrícola y pecuaria de interés comercial”.

tampoco, que exista un énfasis sobre los tubérculos o las leguminosas, dos componentes importantes de la transición agroecológica⁶³.

Un riesgo a considerar podría ser el hecho de enfatizar el enfoque de pequeñas fincas de hortalizas (oleicultura) con una agroecología tecnificada (agricultura “inteligente”) pero fuera del acceso a una mayoría de pequeños productores, mientras que se trata de construir una base común para una mayoría de situaciones encontradas en el campo costarricense. Observamos también, posiblemente por sus perspectivas económicas, el interés particular en las actividades pecuarias por parte de los estudiantes, lo que confirma la importancia de desarrollar los conocimientos y las prácticas de campo en producción forrajera, pero también en la elaboración de raciones alimentarias para los distintos tipos de animales⁶⁴.

Estos aspectos podrían introducirse de manera transversal en distintas materias (tanto a nivel de los suelos⁶⁵ como de los distintos productos agrícolas y pecuarios estudiados) así como, a nivel más integral, en la gestión administrativa de las fincas como unidades de análisis. Si bien las competencias específicas insistan en las competencias en producción orgánica, hemos observado que en ninguno de los CTP visitados se está implementando este modo de producción en las fincas, el cual sufre de un desarrollo relativamente bajo en Costa Rica por razones que habría que profundizar (¿incentivos de las políticas públicas⁶⁶?). En cuanto al modo de producción agroecológica, los modelos y las técnicas son muy diversos y habría que introducir los principios generales⁶⁷ para trabajarlos con los estudiantes de forma aplicada a nivel de cada tipo de producción agrícola y pecuaria, así como de los distintos contextos.

Sugerimos igualmente, ampliar los contenidos de las actividades productivas a las cadenas de valores, en particular en relación con el desarrollo territorial. En efecto, uno de los retos del interés por el sector de actividad se relaciona con el valor agregado, y por ende, con los ingresos económicos, los que pueden aumentar a través de la organización de proyectos de agro-transformación (tanto agrícola como pecuario), ventas directas, abastecimiento de comedores, etc. Actividades aplicadas y módulos de emprendimiento pueden consolidar las competencias adquiridas en el transcurso de los tres años de estudios técnicos diversificados de manera más transversal, a nivel del sistema agropecuario, y desarrollar innovaciones con módulos pedagógico-productivos en relación con la demanda territorial de producciones de las fincas.

En cuanto a los proyectos sostenibles (tipo bio-insumos o biogás por ejemplo) y la “carbono neutralidad” de las fincas, estos temas son dimensiones técnicas relacionadas con el manejo

⁶³ Tanto en asociación de cultivos como para el ciclo del nitrógeno.

⁶⁴ Incluyendo, a nuestro juicio, la piscicultura, de interés para diversificar dietas alimenticias y valorizar subproductos tanto agrícolas como pecuarios.

⁶⁵ El cual se estudia únicamente como estructura física, pero que constituye también un conjunto biofísico con una vida micro-orgánica, sede de mecanismos generadores de fertilidad.

⁶⁶ Véase Bonin M., Saenz F. Le Coq J.F., 2020 : « Loi d'appui à l'agriculture biologique au Costa Rica, d'une élaboration réussie à une mise en œuvre partielle », *Economie rurale*, 2020/2 n°372, pp. 85-101.

⁶⁷ <http://www.fao.org/agroecology/database/detail/es/c/1136749/>

del sistema de producción y no solamente de gestión administrativa. Por ello, es importante enfocarlos dentro de un diagnóstico global e integrado de las fincas y de sus potenciales dividendos, con el fin de alimentar los proyectos y las inversiones propuestas a nivel del plan quinquenal. Esto puede brindar elementos para enfocar temas específicos dentro del mapa curricular, pero lo interesante sería abordar las opciones de manejo sostenible de la finca de manera transversal, a nivel de cada unidad pedagógica de producción agrícola y de producción pecuaria, con experimentos e investigaciones aplicadas a nivel de las fincas de los CTP.

De manera complementaria a las NAMA, podría ser de interés para mejorar la oferta del sector, abordar los temas de pagos por servicios ambientales (PSA) y dar seguimiento a la implementación de los programas de beneficios ambientales (RBA), siempre con la perspectiva de reconocer del sector agropecuario y su atracción en relación con la implementación del Plan Nacional de Descarbonización (PND). Dichos componentes se podrían fortalecer con actividades aplicadas vinculadas a la meteorología⁶⁸, mientras que la parte de gestión administrativa podría poner mayor énfasis en el análisis de riesgo y la evaluación “multi-criterio” de los proyectos sostenibles.

Si bien parecen existir perspectivas concretas de uso de tecnologías digitales accesibles en el riego de precisión por ejemplo, se podría introducir otras aplicaciones (de libre acceso) tales como PlantNet (<https://plantnet.org>) para los módulos sobre plantas ornamentales/fruticultura en relación con el descubrimiento de la biodiversidad, sobre todo a nivel de los CTP que disponen de áreas de bosques protegidos excepcionales (en relación con la protección de las fuentes de agua). Esta aplicación beneficia de un convenio de cooperación entre el TEC y el CATIÉ-CIRAD y cuenta con muchas potenciales aplicaciones profesionales (en agroturismo, etc.).

Ilustración 44 : Plantnet, una tecnología 4G con potencial y de libre acceso



Por fin, el desarrollo de un módulo general de construcción y preparación del proyecto profesional de los estudiantes a lo largo de sus 3 años de educación técnica podría complementar este plan de estudios – mediante grupos de trabajo, incluyendo a lo mejor pasantías en PYMEs locales, fincas agrícolas familiares, cooperativas y/o establecimientos de educación superior y de investigación. Esta actividad complementaria a las enseñanzas teóricas

⁶⁸ Una sugerencia: una estación meteorológica de base en cada finca con actividades aplicadas para los estudiantes.

y prácticas también sería adecuada para acompañar de manera específica a los estudiantes que enfrentan limitaciones propias en su orientación y su inserción profesional.

c. La inserción de los CTPs a nivel de los territorios

En relación con los nuevos planes de inversión, sería oportuno iniciar el proceso con un diagnóstico actualizado a nivel territorial, una concertación con los actores del territorio, búsqueda de alianzas sobre innovaciones y proyectos a nivel de las UPP, análisis de oportunidades de circuitos cortos agroalimentarios y otras ofertas de servicios desde los CTP en relación con las oportunidades que se abren a nivel local. Estas oportunidades podrían abrirse, entre otros, a:

- Los temas y contenidos pedagógicos prioritarios
- La organización de prácticas y viajes de estudio
- Investigaciones aplicadas

Esto implica una mayor flexibilidad y capacidad de adaptación a nivel de cada CTP en relación con el diagnóstico territorial⁶⁹.

3.2. Construir competencias generales y transversales buscando una mejor articulación_ integración entre finca y unidad académica a nivel de los CTP

3.2.1. Hacia una visión más integral de sistema a nivel de las competencias agropecuarias

La tendencia histórica del desarrollo agropecuario, en Costa Rica como en el resto del mundo, ha sido, en particular a través de la “revolución verde” basada sobre soluciones tecnológicas (mecanización, agroquímicos, biotecnología), de simplificar el proceso productivo para aplicarle técnicas específicas.

Esta visión genera fuertes externalidades tanto ambientales como sociales, y está considerada por muchos científicos⁷⁰ como un modelo de desarrollo rural inadecuado con la realidad de la explotación familiar. Por ello, los contenidos pedagógicos propuestos integran cada vez más las temáticas de transición del sector agropecuario. En el caso de Costa Rica, las enseñanzas

⁶⁹ El cual podría enriquecerse de las herramientas pedagógicas Educagri (“*Agri-environnement, diagnostic d’un territoire*”).

⁷⁰ Para citar un solo autor de referencia: Altieri M. A., 1986: *L’agroécologie, bases scientifiques d’une agriculture alternative*, Debard, 237 p. (Universidad de California).

relacionadas con la transición justa del sector integran objetivos del Plan nacional de descarbonización (PND) aplicado al sector.

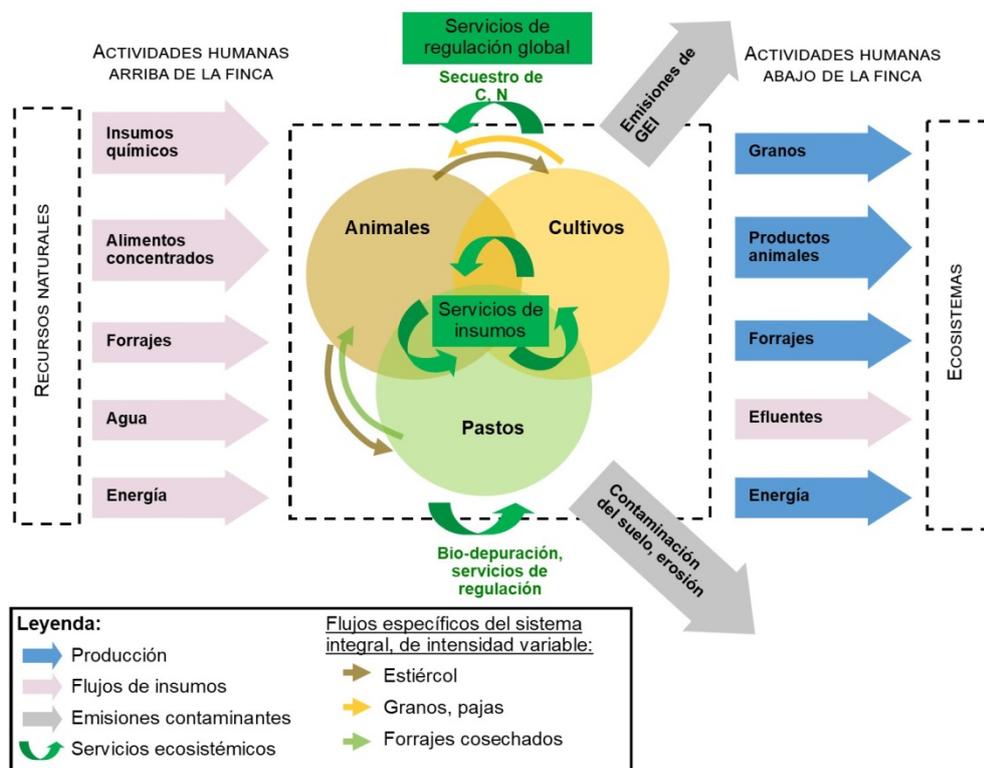
Las reflexiones generadas a este nivel⁷¹, inducen la necesidad de reorientar, a nivel de la educación, el enfoque de las competencias técnicas hacia competencias más generales y transversales indispensables a la comprensión de sistemas complejos basados sobre lo viviente, y que sirven como bases a los procesos productivos agropecuarios.

El siguiente esquema modeliza, las actividades agropecuarias y sus interacciones con los flujos físicos y energéticos y sus relaciones con los servicios ambientales.

⁷¹ Gazo C. & Mazenc L., 2020: “La transition agro-écologique dans la mise en pratique des référentiels pédagogiques: le cas de deux BTS agricoles”, Formation emploi, n°151, pp. 117-135.

Ilustración 45 : Las actividades agropecuarias, sus interacciones y sus flujos como sistema

Fuente: Doré & al, 2019 (© M. Moraine, INRA)



Esta visión sistémica se puede aplicar a nivel de la finca y ampliarse a nivel del territorio (cuenca, municipalidad, sistema agrario, región, etc.) en el ámbito socio-económico. A la par de su integración en los contenidos pedagógicos que se han visto anteriormente, nos parece promisorio valorizar al servicio de esta visión, el potencial de los CTP respecto la existencia de las fincas agropecuarias, en términos de innovación a nivel de la articulación entre la misma y las actividades pedagógicas. Estas innovaciones pueden desarrollarse a distintas escalas.

3.2.2. La finca como terreno y práctica de las actividades pedagógicas

a. De las UDP al enfoque de sistema a nivel de la finca

Hasta el momento, las fincas de los CTP no han sido valorizadas a nivel pedagógico como tal, sino más bien a través de las UDP que las constituyen, tales como lo ilustra la presentación de UMEC.

Ilustración 46 : Relación entre UDP y enfoque pedagógico

Fuente: Presentación CTP Umberto Melloni Campanini



En coherencia con la visión integral vista anteriormente, una hipótesis de trabajo podría ser valorizar la finca como unidad o sistema de producción, escala a la cual se podrían introducir distintas actividades pedagógicas innovadoras. Sin entrar en detalles a nivel de las actividades pedagógicas, podemos pensar, por ejemplo, en:

- La organización de una actividad de diagnóstico global, basada en el concepto de sistemas y tomando en cuenta la multifuncionalidad (a través de las externalidades mediante los distintos flujos) así como las distintas dimensiones de su sostenibilidad (financiera, económica, social, ambiental, etc.).
- Fomento de las competencias “blandas” (en términos pedagógicos) necesarias para manejar este sistema.
- Movilización de este enfoque a nivel del diagnóstico territorial articulado con el plan de inversión como la gestión de la finca (actualización prevista de los planes quinquenales con el nuevo marco de cualificación y el PND).
- Prácticas de los estudiantes, trabajo de campo, intercambios, etc.

b. El programa bandera azul ecológica

Muchos de los CTPs visitados durante la misión – bajo la iniciativa del personal docente – se integraron a la dinámica del programa “bandera azul ecológica”⁷², una iniciativa voluntaria con el propósito de buscar la implicación de la sociedad civil en la conservación, la protección de los recursos naturales, la implementación de acciones para enfrentar el cambio climático y la mejora de las condiciones higiénico-sanitarias en Costa Rica. Para formar parte del programa,

⁷² <http://www.banderaazulecolologica.org>.

los integrantes tienen que conformar un grupo coordinador y definir un plan de trabajo anual definiendo las actividades y los criterios a evaluar. El programa incluye una categoría “agropecuaria” (en la cual pueden participar todas las personas/empresas dedicadas a la producción agropecuaria y forestal), así como una categoría “centros educativos”. Los requisitos de ambas categorías están definidos en manuales de procedimientos. El galardón “Bandera Azul Ecológica” tiene una graduación de 1 a 5 estrellas.

Si bien la participación en esta iniciativa demuestra la voluntad del personal del colegio de implicarse en esfuerzos a favor del medioambiente y son de interés para la sensibilización de los estudiantes en estas temáticas, los requisitos que se aplican a los centros educativos no buscan impactos *específicos* en el manejo de la finca del CTP y la educación agropecuaria. Por ejemplo, si bien los esfuerzos de gestión del agua y de medida del agua consumida en el centro educativo son de interés general para el medioambiente, parte de los objetivos están vinculados con la calidad del agua para el consumo humano y el acceso de los estudiantes a agua potable (hasta 7/14 puntos dedicados al manejo del agua).

Sin embargo, los requisitos definidos en la categoría “agropecuaria” son interesantes para definir criterios de sostenibilidad de la finca o la empresa agrícola: manejo y conservación de suelos; insumos agropecuarios; gestión de residuos; combustibles fósiles; energía eléctrica; proyección socio-empresarial; bienestar animal; adaptación al cambio climático y recurso hídrico.

Ilustración 47 : Categorías de requisitos en las fincas Bandera azul ecológica

Parámetros Obligatorios	
Detalle	Puntaje (%)
1. Recurso hídrico	16
2. Manejo y conservación de suelos	20
3. Insumos Agropecuarios	16
4. Gestión de residuos	18
5. Combustibles fósiles	5
6. Energía eléctrica	5
7. Proyección socio-empresarial	6
8. Bienestar animal	6
9. Adaptación al cambio climático	8
Total	100

Por ejemplo, para adquirir el galardón “1 estrella”, una finca tiene que obtener un porcentaje anual de más de 90 puntos y para obtener “5 estrellas”, la finca debe cumplir todos los requisitos y una marca Carbono neutral.

La realización de un diagnóstico inicial de la finca respecto a los requisitos “bandera azul” y la implicación de la finca del CTP en este programa podría ser de interés para la sensibilización de los estudiantes y de los docentes, y la progresión de la finca hacia la sostenibilidad de la finca.

3.3. Capacitación de los docentes

3.3.1. La oferta formativa del IDP acompaña la progresión del conjunto de docentes del MEP en temáticas de interés general

La oferta formativa del IDP es amplia e implica la planificación de la formación continua del MEP en conjunto, lo que significa que no se dirige en particular a los CTP pues la mayoría de los cursos propuestos al personal docente se enfocan en temáticas generales de pedagogía, educación inclusiva, uso de herramientas digitales, leyes, etc. Entre 1 y 10 formaciones son propuestas cada año por la Dirección Regional de Educación, incluyendo formaciones destinadas al personal administrativo de los centros educativos.

Así, consultando la lista de certificados entregados por formaciones realizadas en 2020, se puede constatar que el IDP brindó una sola formación específica de la modalidad agropecuaria en los CTP, “Agricultura urbana para docentes de cooperativas escolares” (2019).

Asimismo, la crisis económica consecutiva a la crisis sanitaria del COVID impactó los recursos del MEP, y especialmente del IDP, disminuyendo la oferta de formación en 2020. En este contexto, el asesor agropecuario desempeña un papel clave para apoyar a los docentes de manera continua y tiene que solicitar alianzas estratégicas para apoyarle.

En este sentido, la oferta del IDP no parece suficiente para proveer sostenidamente, un apoyo técnico y la capacitación continua de los docentes y coordinadores técnicos en la modalidad agropecuaria, con sus necesidades específicas. **La integración de innovaciones metodológicas o técnicas depende en gran medida de iniciativas de los CTP y de su personal docente:** este funcionamiento no garantiza que el profesor esté en capacidad de hacer progresar sus conocimientos técnicos de manera continua, o que incluya los hallazgos recientes de investigación a sus clases y/o las prioridades nacionales tales como el Plan de Descarbonización.

También a nivel de la finca, la misión constató que el personal de los CTP identifica una falta de apoyo técnico en la implementación de sus proyectos agropecuarios.

3.3.2. Identificación y planificación de las necesidades, priorización

Para que el proceso de capacitación sea adecuado a la demanda del personal docente, se podría **coordinar un inventario periódico de las necesidades de acompañamiento y formación, a nivel de cada CTP**. Por otra parte, la evaluación periódica de los profesores podría ser una etapa de intercambio para incitar la formación continua del personal docente hacia temáticas de interés en el sector.

Aunque un arbitraje sea necesario en relación a los presupuestos disponibles y el actual sistema de priorización, **la elección de capacitaciones y de apoyos técnicos podría incluir un análisis de los aportes posibles al Plan nacional de descarbonización y a la reducción de desigualdades de género** (cuestiones de inclusión y equidad, prevención de la violencia basada en género...⁷³). Se podría también considerar la opción de proponer incitaciones financieras a los CTP involucrados en la capacitación de su personal docente en aspectos de producción agrícola sostenible.

La organización y priorización de la oferta formativa a nivel regional puede dificultar el establecimiento de programas de capacitación enfocados en especialidades de la educación técnica (incluidas las especialidades agropecuarias) que representan un número de profesores menor y distribuidos en todo el territorio nacional.

3.3.3. Una oferta formativa técnica diversa existe para el personal docente

Intercambios con **Universidades públicas y privadas** durante la misión (ITCR de Cartago, CATIE, EARTH) mostraron que existe una oferta formativa diversa en Costa Rica, y que las Universidades desarrollan colaboraciones *ad hoc* con ciertos CTP de una misma área geográfica. Por ejemplo, estudiantes del CTP La Suiza de Turrialba (talleres exploratorios y especialidades) participan en actividades de campo en la finca experimental del CATIE y están integrados como practicantes de manera regular.

Asimismo, el MEP desarrolló alianzas a nivel central con diversas universidades (ej: convenio marco de cooperación entre el MEP y el ITCR).

Algunos CTP han desarrollado intercambios con el MAG pero estas colaboraciones no son sistemáticas.

⁷³ Muchas formaciones vinculadas con cuestiones de género ya existen en el catálogo del IdP.

3.4. Un enfoque de género hacia la formación agropecuaria y rural

3.4.1. Las matrículas altas de mujeres en las especialidades agropecuarias esconden dificultades de inserción

Tanto en los CTP visitados como en las cifras nacionales (vea infra), la matrícula de mujeres en especialidades de la modalidad agropecuaria se establece a un nivel poco inferior al de los hombres (entre 40 y 44% de mujeres en los 3 últimos años).

Ilustración 48 : Matrícula de estudiantes a nivel nacional en la modalidad agropecuaria

Fuente: DETCE

Año	Hombres #	Hombres %	Mujeres #	Mujeres %
2019	2169	60%	1467	40%
2018	1876	56%	1476	44%
2017	1881	57%	1408	43%

Sin embargo, la inserción de mujeres en el mercado laboral al salir del CTP es significativamente menor que la de los hombres. Estas cifras se confirman en los datos nacionales de participación de mujeres en el sector agropecuario: la encuesta continua de empleo muestra por ejemplo que solo un 13% de la población trabajando en la rama de actividad “agricultura, ganadería y pesca” son mujeres, y se expresa una brecha de ingresos notable (véase contexto, parte 1.3.1).

Intercambios con el personal docente y administrativo de los CTP establecen **que si bien existen iniciativas en los CTP para apoyar al estudiantado en su orientación (charlas vocacionales, talleres exploratorios...)** y en su inserción laboral, **no parecen existir iniciativas específicas para acompañar a las jóvenes mujeres en este sentido** ni un trabajo previo de identificación de los obstáculos para la inserción femenina

Ilustración 49 : Matricula agropecuaria por sexo (2016-2019)

DIRECCIÓN DE EDUCACIÓN TÉCNICA Y CAPACIDADES EMPRENDEDORAS
PORCENTAJE DE INSERCIÓN LABORAL DE LOS EGRESADOS DE LA EDUCACIÓN
TÉCNICA PROFESIONAL POR AÑO, ESPECIALIDAD Y SEXO.
AÑOS 2016-2019

ESPECIALIDAD TÉCNICA	2016		2017		2018		2019	
	Femenina	Masculina	Femenina	Masculina	Femenina	Masculina	Femenina	Masculina
Agroecología	13,2	15,8	2,7	8,1	8,1	14,1	2,3	10,5
Agroindustria Alimentaria con Tecnología Agrícola	9,5	9,5	11,8	5,9	5,4	13,5	6,7	8,9
Agroindustria Alimentaria con Tecnología Pecuaria	3,7	22,2	0,0	12,5	7,4	7,4	3,2	6,5
Agrojardinería	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Agropecuario en Producción Agrícola	10,0	40,0	20,0	40,0	5,6	11,1	10,0	32,5
Agropecuario en Producción Pecuaria	0,0	23,5	6,5	8,7	8,1	19,4	8,1	10,1

Fuente: estudios de Inserción Laboral efectuado por el Departamento de Vinculación con la Empresa y la Comunidad.

3.4.2. Integrar un enfoque de género en la educación agropecuaria

La educación técnica puede contribuir de manera significativa en la autonomía económica de mujeres y permitirles tener mayor control de los insumos económicos del hogar y mayor poder de decisión dentro de su familia y en su entorno profesional. A nivel global, la Agenda 2030, refleja la importancia de la vinculación entre la igualdad de género y la educación de calidad, para todas las personas.

La adolescencia es un momento crítico para aumentar el impacto de medidas de reducción de desigualdades de género, periodo donde el embarazo o el matrimonio de mujeres jóvenes puede interrumpir la escolaridad, con impactos sobre la empleabilidad y el salario. Las cifras en el sector agropecuario confirman la importancia de una integración mayor de las problemáticas de género en la oferta de educación de los CTP.

En el sector de educación técnica, las estudiantes encuentran en particular limitantes vinculadas con **estereotipos de género** (especialidades “para mujeres” o “para hombres”), con el **acceso a informaciones** (pertenencia o no a redes profesionales o personales impactando la orientación y la inserción; acceso a informaciones técnicas a través de los hombres en el hogar), con **responsabilidades familiares** (carga doméstica mayor de mujeres) y con la **representación general de su rol en la sociedad y de sus competencias propias**.

Por lo tanto, actividades específicas para integrar un enfoque de género se podrían desarrollar **tanto a nivel de los CTP como a nivel nacional, sea para fomentar la matrícula de mujeres en las especialidades agropecuarias o para acompañar su orientación hasta su integración al mercado laboral.**

Un estudio específico sería necesario para identificar en detalles (i) los límites y obstáculos específicos que enfrentan las mujeres en su trayectoria escolar y profesional y (ii) las modalidades de inserción laboral de las mujeres (con un enfoque sobre las egresadas de la educación técnica agrícola y rural). Este estudio podría establecer la situación de referencia y las relaciones con el mercado laboral de manera más detallada.

Entre otras iniciativas posibles – y según los resultados de este estudio detallado de la situación específica – se podrían desarrollar:

- **Incitación a la matrícula de mujeres para lograr un porcentaje equivalente de mujeres y hombres en las especialidades agropecuarias:**
 - o Campaña de comunicación e información destinada a sensibilizar los padres y los jóvenes a lo que son las especialidades agropecuarias y las oportunidades de empleo posibles al graduarse, con enfoque en los impactos posibles sobre la empleabilidad y el salario de mujeres;
 - o Acompañamiento específico a la orientación de las estudiantes jóvenes (ferias, diálogo individual...); los talleres exploratorios también podrían establecer momentos de intercambios sobre las temáticas de inserción y empleabilidad de mujeres egresadas de la modalidad agropecuaria.
- **Acompañamiento de las mujeres en su orientación hasta su integración al mercado laboral:**
 - o Constitución de grupos de búsqueda de empleo en los CTP;
 - o Apoyo técnico del CTP en la búsqueda de prácticas profesionales y/o de empleo; este apoyo se podría concretar gracias al establecimiento de convenios con empresas o universidades locales para fomentar la integración de mujeres;
 - o Acompañamiento y seguimiento de las estudiantes después de su graduación (programa de mentores, de madrinazgo, etc);
 - o Apoyo en competencias blandas de las estudiantes (perseverancia, espíritu de equipo, autoconfianza, emprendimiento...) e incentivos para participar en la gobernanza del colegio.

3.5. Dispositivo de monitoreo, investigación aplicada y retroalimentación (DETCE & MEP)

3.5.1. El dispositivo de seguimiento y de evaluación de la DETCE se enfoca en la inserción laboral a corto plazo

El dispositivo de seguimiento y de evaluación de las misiones de la DETCE y de los CTP se enfoca en un seguimiento cuantitativo de las matrículas y de la inserción laboral de los egresados.

El seguimiento de los egresados se realiza tras estudios de inserción laboral anuales del Departamento de Vinculación con la Empresa y la Comunidad de la DETCE. El estudio se hace a los 7 meses después de la graduación por consultación electrónica, lo que ofrece datos básicos y parciales de la inserción laboral a corto plazo, desagregados por sexo, horario de estudio, región y especialidad. Este estudio permitió, por ejemplo, destacar la resiliencia mayor

del área agropecuaria frente a la crisis del coronavirus, pues la inserción de los egresados de esta modalidad fue menos impactada por la crisis que egresados de otras modalidades.

Sin embargo, **nos parece que existe una carencia en cuanto a estudios internos o externos conteniendo un análisis cualitativo a mediano/largo plazo de estos datos.** Por tanto, el conocimiento de la realidad de la inserción de los jóvenes egresados de la modalidad agropecuaria es parcial y no permite adaptarse a la realidad del mercado del empleo o alimentar el programa de estudios a resultados concretos del terreno.

3.5.2. Iniciativas sencillas de retroalimentación de los CTP podrían constituir un apoyo técnico de base para el personal docente

Tal como ya mencionado en este informe, el personal de los CTP identifica una falta de apoyo técnico en la implementación de sus proyectos agropecuarios: Si bien existe un apoyo técnico por parte del equipo asesor agropecuario, no es suficiente para provocar iniciativas colectivas o desarrollar dinámicas de grupo por parte de los CTP en temas específicos.

En general, **la misión constató⁷⁴ que al sistema de educación técnica le falta la posibilidad de retroalimentarse⁷⁵, que sea gracias a intercambios entre los CTP, con la DETCE o con otros organismos (investigación aplicada, INA, empresas locales...).**

El desarrollo de herramientas numéricas sencillas (blog, página Facebook común) podría apoyar el desarrollo de este tipo de intercambios, para animar intercambios de ideas, compartir buenas prácticas, ideas, artículos científicos... En este tipo de actividades, si bien el asesor técnico podría ser parte de la dinámica, los intercambios se podrían también desarrollar de forma horizontal.

Esta idea fue mencionada durante los intercambios con la DETCE bajo la perspectiva de plataforma para retroalimentar las prácticas pedagógicas de las nuevas especialidades, pero se podría ampliar al conjunto de la “problemática de la transición agro-ambiental” de los CTP.

⁷⁴ Intercambios con docentes, visitas de CTP

⁷⁵ Los comentarios de la DETCE sobre la versión preliminar del presente informe subrayan el trabajo hecho con redes de colaboración entre docentes de los diferentes CTPs y con profesionales de diferentes instituciones para el abordaje de temáticas, desarrollo de procesos de capacitación y preparación de material didáctico. Este tipo de retroalimentación dinámica, a lo largo del tiempo, puede ser minorado a nivel de un análisis tal como este informe, basado sobre observaciones forzosamente limitadas en el tiempo.

4. Matriz FODA y perspectivas por profundizar

4.1. Matriz FODA

Intentamos un primer borrador de matriz “FODA” a partir de los elementos del diagnóstico como documento de trabajo para compartir y enriquecer entre las contrapartes, DETCE y AFD.

Ilustración 50 : Matriz FODA de la Educación técnica agropecuaria, rural y ambiental

Fuerzas	Debilidades
<ul style="list-style-type: none"> - La educación técnica es reconocida en Costa Rica y se integra en una historia larga de funcionamiento, especialmente en el sector agrícola y rural. - El personal de dirección (nivel CTP y DETCE) tiene una amplia experiencia acumulada sobre el sistema pedagógico por haber ocupado varias posiciones (desde docente hasta coordinador). - El financiamiento de la inversión en la educación técnica está asegurado por un presupuesto asignado y creciente, aunque todavía no sea suficiente para desarrollar las UPP fuertemente. 	<ul style="list-style-type: none"> - La junta administrativa de los colegios, que juega un papel clave en las decisiones de inversión, puede tener que lidiar con cuestiones políticas, especialmente en zonas urbanas. - Las especialidades agropecuarias se presentan como poco atractivas comparado con otras especialidades. - La integración de los objetivos del Plan de descarbonización en los programas de estudios aparece limitada; las unidades productivas de las fincas son mayormente de forma convencional con poca visión integral del sistema de producción. Los criterios de atribución de recursos de la Ley 7372 a los CTP no

- Las especialidades técnicas y los talleres propuestos en las fincas ya toman en cuenta ciertos desafíos de desarrollo sostenible, con la integración de temas tales como carbono neutralidad, agroecología, agricultura de precisión...
- Las matrículas de mujeres y hombres en las modalidades agropecuarias son similares.

incluyen una evaluación de la contribución de la inversión planificada al medioambiente y/o a la reducción de desigualdades de género.

- El personal de los CTP identifica una falta de apoyo técnico en la implementación de sus proyectos agropecuarios y/o innovaciones. La oferta del IDP no parece suficiente para proveer un apoyo técnico y la capacitación continua de los docentes y coordinadores técnicos en la modalidad agropecuaria, con sus necesidades específicas y técnicas.

- Existe una tensión entre la finalidad pedagógica de las UPP y su sostenibilidad económica, con distintas respuestas posibles a nivel de los CTP. Esta tensión puede limitar la inversión en unidades más didácticas / innovadoras / exploratorias.

- Las innovaciones implementadas dependen en gran medida de iniciativas del CTP y de su personal docente (ej. bandera azul) más que de un marco global, incentivos financieros u otros.

- Los/las egresado/as se orientan mayormente hacia el sistema de educación académica después del CTP: ¿Adecuación de la oferta de los CTP con el mercado laboral? Además, las cifras de inserción laboral de mujeres en el sector agropecuario permanecen muy bajas a nivel nacional.

- El dispositivo de seguimiento y de evaluación de la DETCE se enfoca en la inserción laboral a corto plazo.

- Al sistema de educación técnica le falta posibilidades de retroalimentarse, que sea gracias a intercambios con otros CTP, con la DETCE o con otros organismos (investigación aplicada, INA, empresas locales...)

Oportunidades	Amenazas
<ul style="list-style-type: none"> - La transformación sectorial impulsada por el PND representa para los CTPs la oportunidad de incorporarse a una dinámica nacional, con posibilidades de apoyo técnico y financiero para adaptar ambas la oferta pedagógica y las UPP. - El sistema educativo costarricense está incorporando varias evoluciones positivas para la educación técnica (vinculadas con el proceso de integración a la OCDE): MNC, sistema nacional de empleo, educación dual... - Iniciativas a nivel nacional a favor de la creación de NAMAs en varias cadenas de valores representan oportunidades para los CTP, que sea para acceder buenas prácticas e innovaciones, o para participar en una dinámica que pueda incluir oportunidades de financiamiento (PSA). - Existe una oferta formativa diversa para el apoyo técnico y la capacitación de docentes (Universidades, MAG); las Universidades ya desarrollan colaboraciones con ciertos CTP de su área geográfica. 	<ul style="list-style-type: none"> - En las últimas décadas se dieron aumentos significativos en las áreas dedicadas a cultivos de exportación (piña, palma aceitera, banano). Esta situación implica retos ambientales por ser actividades basadas en monocultivos con alto uso de pesticidas. - Costa Rica es el mayor consumidor de plaguicidas de América latina. - La evolución de los sistemas de producción agrícolas impulsada por el PND, y la evolución de la formación técnica que la acompaña, deben conjugarse con una reflexión y análisis del mercado laboral para asegurar la inserción de los/as egresados/as. - La oferta privada de educación técnica podría representar una competencia la oferta de los CTPs, especialmente si logra atraer a estudiantes hacia el sector agrícola, en particular gracias al uso de nuevas tecnologías. - Los recursos financieros dedicados a la educación podrían ser impactados tras la crisis covid. - Los CTPs ubicados cerca de la frontera con Nicaragua o Panamá podrían ser impactados por una degradación o evolución de la situación socioeconómica en estos países. Muchos de los estudiantes de CTPs frontereros son de origen panameña o nicaragüense.

4.2. Perspectivas

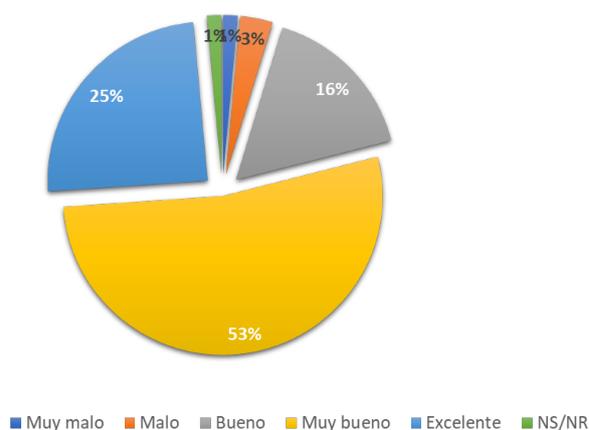
De los elementos previamente detallados, se vislumbra el interés de desarrollar una cooperación a nivel de la educación técnica diversificada entre la DETCE y AFD, como inversión para acompañar el PND a nivel de los recursos humanos para la transición agroambiental.

Otro argumento de la pertinencia de esta cooperación es la buena -53% de “excelente” y 25% de “muy buena”- percepción de la ETP en Costa Rica, a como lo ilustran los resultados de la encuesta del Estado de la Educación (2019).

Ilustración 51: Percepción de la ETP a nivel de la población en Costa Rica

¿Cómo se percibe la ETP en Costa Rica?

En una escala de 1 a 5, siendo 1 muy malo y 5 excelente, cómo califica la formación que reciben estos técnicos del MEP?



Como contenidos de la cooperación por fomentar, hemos identificado, en el análisis anterior, las actividades o perspectivas siguientes:

- Profundizar el diagnóstico del sector agropecuario hasta las oportunidades de empleos y actividades en relación con el PND.
- Realizar una encuesta cualitativa sobre egresados de las especialidades agropecuarias.
- Acompañar el diseño y la implementación de las nuevas especialidades en el marco del MNC.
- Invertir en el diseño y la conversión de las fincas de los CTP como “fincas agroambientales” (véase infra).
- Capacitar a los docentes de los CTP en relación con las nuevas especialidades.
- Consolidar la DETCE en el pilotaje de la transición agroambiental (véase infra).

4.3. Lineamientos de un plan de inversión

En el marco de la cooperación entre el MEP-DETCE y la AFD, se trata, para los próximos pasos, diseñar un plan de inversión para las siguientes etapas. Nos arriesgamos a proponer algunos lineamientos al respecto, siendo claro la necesidad de revisar rubros y costos entre las dos contrapartes en base a este primer esbozo.

4.3.1. A nivel de los CTP pilotos

Dentro de los ejes de cooperación técnica MEP-AFD, se propuso implementar pilotos de ganadería sostenible con perspectiva de finca integral agroambiental⁷⁶. Para tal efecto, se propone:

- Realizar un diagnóstico integral de la finca de los CTPs así como de sus necesidades de inversión y equipo. El diagnóstico podría ser una oportunidad para evaluar la situación desde el referencial “Bandera azul” a nivel de la finca.
- Realizar inversiones en equipo de ganadería sostenible, en base a la experiencia y recomendaciones de la “NAMA Ganadería”. Como hipótesis de base, se plantea mejoras en el manejo de pastos con una orientación agroforestal (cercas vivas, trasplante de árboles en los potreros); creación de un banco forrajero (con leguminosas y plantas tales como la mora) con los equipos para alimentación de ganado y producción de forraje para la estación seca (peletización); renovación de la estabulación, bebederos, etc.
- Complementar el sistema de producción con una UPP adicional valorando los flujos generados por la actividad ganadera. Podría ser, por ejemplo, un laboratorio (para inseminación), una unidad de producción de bio-fertilizante con el estiércol, producción de biogás (para la cocina del comedor), una unidad de agro-transformación de los productos (leche, carne, etc.).
- Actividades de capacitación para los coordinadores y los docentes (inicial en base al diagnóstico, técnicas de manejo pecuario sostenible, enfoque de género, etc.).
- Seguimiento del piloto por parte de los asesores de la DETCE y de una asistencia técnica complementaria.

Otra opción podría ser limitar el piloto a la UPP de ganadería sostenible (sin UPP adicional) y, posiblemente, reajustar costos para integrar más CTP al piloto (¿2 o 3?). Equipar el total de los CTP agropecuarios con el conjunto de UPP, para desarrollar un sistema de finca integral, lo que representaría una inversión mucho más amplia, pero para la cual el piloto podría brindar resultados alentadores.

⁷⁶ Evidentemente, si enfocamos el proyecto alrededor de la actividad ganadera, se trata en realidad de un sistema de producción diversificado. A como se nos ha sugerido, se podría profundizar la reflexión diseñando otros tipos de fincas integrales (alrededor de la actividad cafetalera, de las hortalizas en sistemas periurbanos, etc.).

4.3.2. A nivel de la DETCE

En base a los elementos del capítulo 4, se propone complementar el piloto a nivel de los CTPs por distintas actividades de estudios complementarios, capacitación e intercambios, así como de sistematización de experiencias. Este conjunto de actividades podría enriquecer el análisis de la situación y acompañar los otros ejes de trabajo del programa de cooperación MEP-AFD, o sea el estudio de mercado y oportunidades en el sector agropecuario, así como el estudio de factibilidad para la programación de un proyecto común en 2022.

Como actividades principales, se proponen:

- Realizar un estudio sobre los egresados a mediano/largo plazo (con enfoque de género) para profundizar las encuestas disponibles sobre los egresados de las especialidades agropecuarias.
- Acompañar al equipo de la DETCE con asistencia técnica (para el seguimiento del piloto y la revisión de los planes de estudio en base al MNC) y viajes de estudios a nivel regional (Caribe, Guyana) y en Francia para ampliar su referencial y bases de experiencias al respecto de la formación orientada hacia la transición agroambiental.
- Acompañar la sistematización de las experiencias de los CTPs por medio de intercambios, talleres y capitalización (experiencia innovadora de las incubadoras presentada por el Departamento “Vinculación” de la DETCE), así como de una actividad de seguimiento acompañada por un estudiante de Montpellier Supagro, la cual permitiría insertar la experiencia costarricense y retroalimentar la Red internacional FAR a partir del piloto.

Ilustración 52: Un ejemplo de inserción profesional de las incubadoras a nivel agrícola (con danos ligados al impacto de los huracanes del año 2020)

Fuente: presentación DETCE

Siembras Duarte



Representante: José Duarte Ugalde

Actividad: Agricultura – siembra de hortalizas en el distrito de Agua Buena.

Debido al covid en marzo pierde 80% de la producción de lechuga y culantro.

En noviembre debido a tormenta pierde el 60% de la producción de tomate y papa.



Anexos

Términos de referencia del estudio

Programa de la misión y personas encontradas

Fecha	Hora	Institución - actividades	Personas encontradas
25/01	7:30 a 8:00 am	AFD Briefing de la misión	Paula Cubillos Celis Flavien Anno Baptiste Mesa
	8:30 a 9:00 am	MEP Ministra de Educación Pública Briefing de la misión	Giselle Cruz Maduro, Ministra de Educación Pública Pablo Masís Boniche, director DETCE Joyce Mejías Padilla, jefe del Depto. Especialidades Técnicas
	9:30 a 12:00 am	DETCE Presentación de la DETCE Presentación de las especialidades electrónica industrial y ecoturismo	Rony Díaz, Asesor nacional electrónica Minor Cedeño, Asesor nacional agropecuaria Randall Coto, Asesor nacional mecánica Marco Campos, Asesor nacional turismo Rocío Quirós Campos, jefe de la Sección curricular (Depto. Esp. Tec) Adrián Granados, Asesor Nacional Joyce Mejías Padilla, jefe del Depto. Especialidades Técnicas Pablo Masís Boniche, director DETCE
	1:00 a 4:00 pm	ICAFE Intercambios con el equipo Visita del beneficio experimental	Gustavo Andrés Jimenez Victor Vargas Carlos Fonseca David Ortiz, Ejecutivo de comunicación Teresita Jara Xinia Chavez Quirós
26/01	8:00 a 10:00 am	MINAE Presentación del Plan Nacional de Energías	Say Lheng Solera, asesora técnica de la secretaria de planificación del subsector de energía (SEPSE)
	10:00 am	MEP Viceministra de educación Mensaje de bienvenida	Melania María Brenes Monge, viceministra de educación
	10:00 a 12:00 am	DETCE Presentación de las especialidades agropecuarias y reparación de los sistemas de vehículos livianos	Rony Díaz, Asesor nacional electrónica Minor Cedeño, Asesor nacional agropecuaria Randall Coto, Asesor nacional mecánica Marco Campos, Asesor nacional turismo Rocío Quirós Campos, jefe de la Sección curricular (Depto. Esp. Tec)

			Adrián Granados, Asesor Nacional Joyce Mejías Padilla, jefe del Depto. Especialidades Técnicas Pablo Masís Boniche, Director DETCE
	1:30 a 3:00 pm	MAG Departamento de Producción Orgánica	Rocío Aguilar, jefe Depto. producción orgánica Guillermo González Perera, director de asuntos internacionales
	3:30 a 4:30 pm	Servicio de cooperación y acción cultural de la Embajada de Francia	Paulo País, consejero regional de cooperación y de acción cultural Pascale de Schuyter Hualpa, agregada regional de cooperación y de acción cultural Lucile Guérin, encargada de cooperación técnica Jean-Claude Peronnet, asistente técnico MEP/Expertise France
	7:30 pm	Embajador de Francia en Costa Rica	Phillipe Vinogradoff, Embajador de Francia en Costa Rica y equipo de la embajada
27/01	tarde	CTP Corredores	
28/01	mañana	CTP Sabalito	Roy Cisneros Sánchez, director
	tarde	DETCE Intercambio técnico sobre la modalidad agropecuaria	Minor Cedeño, Asesor nacional agropecuaria
29/01	mañana	CTP Umberto Melloni Campanini	Marvin Elizondo Méndez, director
01/02	mañana	CTP Pital	Roberto Céspedes Mora, director
	tarde	CTP Los Chiles	Kattia Carballo García, directora
02/02	mañana	CTP La Fortuna	Warren Alvarado Guerrero, director
	tarde	CTP Nataniel Arias Murillo	Sandy Jiménez Cascante, directora
03/02	8:00 a 9:30	Universidad EARTH	José Eduardo Villalobos, profesor, co-director Yohan Perret, profesor
	10:00 a 11:30	MAG Oficina de acción climática	Mauricio Chacón Adriana Robo, Unidad de asuntos internacionales
	1:30 a 3:00	DETCE	Todo equipo misión

		Intercambio sobre propuesta de colaboración técnica AFD-MEP	
	3:00 a 4:00 pm	DETCE Intercambio sobre capacitación de docentes / IdP	Minor Cedeño, Asesor nacional agropecuaria Joyce Mejías Padilla, jefe del Depto. Especialidades Técnicas
04/02	8:00 a 10:00 am	MAG INTA	Arturo Sorosano, director ejecutivo Alfredo Bolaños, director de investigación Cristina Vargas, jefe Depto. de laboratorios Enrique Martínez, cooperación técnica del INTA
	11:00 a 3:00 pm	DETCE Reunión equipo técnico Presentaciones del Depto. de vinculación con la empresa y la comunidad y del Depto. de gestión de empresas y educación cooperativa	Todo equipo misión
05/02	10:30-12:30 am	ITCR Cartago	Flora Roa Gutierrez, Directora de cooperación Ricardo Salazar Diaz, profesor, escuela de agronegocios Kirsia Ulett Pacheco, asesora del Rector Carlos Robles, dirección escuela de agronegocios Ana Arias, escuela de química Hugo Navarro, director, escuela de educación técnica
	2:00-4:00 pm	CATIE / CIRAD Visita de la finca experimental y de las infraestructuras de investigación en cacao	Laurène Feintrenie, CIRAD, representante en Costa Rica y investigadora en la unidad "Forests and Societies" Allan Mata Quiros, CATIE, investigador Dominique Dessauw, CIRAD, investigador
	4:00 a 5:00 pm	CATIE / CIRAD	Roberto Quiroz, CATIE, director de la oficina de educación Laurène Feintrenie, CIRAD
06/02	8:30 a 11:30 am	Jardín Botánico del CATIE	Laurène Feintrenie, CIRAD

Fichas por CTP visitado

 <h3>CTP Corredores</h3>	
Especialidades propuestas dentro de la modalidad agropecuaria:	Agropecuaria con especialidad en producción pecuaria + Turismo rural
Cantidad de estudiantes (total)	942
Superficie de la finca	35 hectáreas
Particularidades contextuales	<ul style="list-style-type: none"> - Frontera panameña (3 km) - Remodelación completa de la finca - Programa Bandera azul (2 estrellas)
Unidades productivas de la finca:	<ul style="list-style-type: none"> - Palma aceitera (palma africana) – contractual con Cooperagropal - Ganado doble propósito con áreas de pasto mejorado - Piscicultura (tilapias) - Porqueriza con proyecto de biodigestor - Pollos de engorde - Aves ponedoras - Codornices - Invernadero - Vivero de cacao certificado - Bosque



Piscinas para alevines



Pasto mejorado

	<h2>CTP Sabalito</h2>
Especialidades propuestas dentro de la modalidad agropecuaria:	<ul style="list-style-type: none"> - Agropecuaria con especialidad en producción pecuaria - Agroindustria Alimentaria con Tecnología Agrícola - Agroindustria Alimentaria con Tecnología Pecuaria <p>+ Turismo rural</p>
Cantidad de estudiantes (total)	765
Superficie de la finca	37 hectáreas
Particularidades contextuales	<ul style="list-style-type: none"> - Frontera panameña - Autoproducción de alimentación para el comedor - Zona con alto nivel de pobreza - Programa Bandera azul
Unidades productivas de la finca:	<ul style="list-style-type: none"> - Ganado de engorde - Porqueriza con biodigestor - Hortalizas (2 invernaderos) - Cafetal (microbeneficio de café) - Pollo de engorde - Aves ponedoras - Laboratorio de micropropagación - Proyecto de forraje peletizado - Compost - Bosque



Carnicería



Porqueriza

 <h2 style="text-align: center;">CTP Umberto Melloni Campanini Planilla (San Vito)</h2>	
Especialidades propuestas dentro de la modalidad agropecuaria:	- Agropecuaria con especialidad en producción pecuaria
Cantidad de estudiantes (total)	718
Superficie de la finca	27 hectáreas
Particularidades contextuales	<ul style="list-style-type: none"> - Las especialidades agroecología y turismo rural existían, pero fueron abandonadas - Autoproducción de forraje
Unidades productivas de la finca:	<ul style="list-style-type: none"> - Ganado de engorde - Piscicultura (tilapias) - Porqueriza (cerdos de cría) con biodigestor - Hortalizas y cafetal - Pollo de engorde - Aves ponedoras - Proyecto de forraje peletizado - Lombricomposta - Hidroponía en invernadero (demo) - Bosque



Biodigestor



Peletización (morera)

 <h2 style="text-align: center;">CTP Pital</h2>	
Especialidades propuestas dentro de la modalidad agropecuaria:	<ul style="list-style-type: none"> - Agropecuaria con especialidad en producción pecuaria - Agroecología <p>+ Turismo ecológico</p>
Cantidad de estudiantes (total)	1249
Superficie de la finca	16 hectáreas
Particularidades contextuales	<ul style="list-style-type: none"> - Zona de producción de piña, yuca, ganadería en lechería - Frontera nicaragüense; 30-40% de la población estudiantil es de Nicaragua
Unidades productivas de la finca:	<ul style="list-style-type: none"> - Porqueriza (cerdos de cría) - Abono orgánico - Leche de cabra - Huevos de codornices - Conejos - Pollos de engorde - Gallinas ponedoras - Ganado doble propósito - Hortalizas - Invernadero hidropónico - Piscicultura (tilapias) - Vivero de plantas ornamentales y forestales - Bosque



Vivero de plantas ornamentales y forestales



Invernadero hidropónico

	
CTP Los Chiles	
Especialidades propuestas dentro de la modalidad agropecuaria:	<ul style="list-style-type: none"> - Agropecuaria con especialidad en producción agrícola - Agropecuaria con especialidad en producción pecuaria - Agroecología (en elaboración) <p>+ Turismo rural</p>
Cantidad de estudiantes (total)	Casi 1700
Superficie de la finca	43,9 hectáreas
Particularidades contextuales	<ul style="list-style-type: none"> - Finca alejada de las aulas académicas - Frontera nicaragüense - Inseguridad, robo de ganado - Programa Bandera azul (4 estrellas)
Unidades productivas de la finca:	<ul style="list-style-type: none"> - Porqueriza - Ganado doble propósito - Invernadero (proyecto de hidroponía + vivero de plantas forestales) - Pollos de engorde - Laboratorio de micropropagación - Bosque



Ganado doble proposito



Invernadero

 <h2 style="text-align: center;">CTP La Fortuna</h2>	
Especialidades propuestas dentro de la modalidad agropecuaria:	<ul style="list-style-type: none"> - Agropecuaria con especialidad en producción pecuaria + Turismo ecológico
Cantidad de estudiantes (total)	1124
Superficie de la finca	63 hectáreas
Particularidades contextuales	<ul style="list-style-type: none"> - Zona turística (volcán Arenal) - Principal zona de producción de leche - Finca alejada de las aulas académicas 700m
Unidades productivas de la finca:	<ul style="list-style-type: none"> - Porqueriza - Ganado, lechería contractual con la cooperativa Dos Pinos - Invernaderos - Piscicultura (tilapias) - Cabreriza - Bosque



Lechería



,Ganado lechero

 CTP Nataniel Arias Murillo	
Especialidades propuestas dentro de la modalidad agropecuaria:	<ul style="list-style-type: none"> - Agropecuaria con especialidad en producción pecuaria - Agroindustria Alimentaria con Tecnología Pecuaria - Agroecología
Cantidad de estudiantes (total)	1668
Superficie de la finca	76 hectáreas
Particularidades contextuales	<ul style="list-style-type: none"> - Zona turística (volcán Arenal) - Principal zona de producción de leche - Finca alejada de las aulas académicas 700m
Unidades productivas de la finca:	<ul style="list-style-type: none"> - Cabreriza - Ovejas - Ganado, lechería contractual con la cooperativa Dos Pinos - Conejos (demo) - Laboratorio de micropropagación - Abono orgánico - Cerdos - Pollos de engorde - Aves de postura - Invernadero (hortalizas)



Cabreriza



Potreros con cerca viva

Diaporama de la presentación al final de la misión

Restitución preliminar:
Diagnóstico del dispositivo
de formaciones agrícolas,
rurales y ambientales

04/02/2021



(clicar sobre la diapositiva para abrir)