

**UNA VISIÓN
DEL SECTOR
AGROPECUARIO
BASADA EN EL
CENAGRO**

2014



**UNA VISIÓN
DEL SECTOR
AGROPECUARIO
BASADA EN EL
CENAGRO**

2014

Los contenidos y opiniones reflejados en esta publicación, son de exclusiva responsabilidad de sus autores y no comprometen en modo alguno al INEC.

630.7
C-838-u Costa Rica. Instituto Nacional de Estadística y Censos
Una Visión del Sector Agropecuario Basado en el CENAGRO 2014 /
[Recurso electrónico] / Instituto Nacional de Estadística y Censos
editor.—1 ed.-- San José, C.R. : INEC. 2017.
588 p.
1 recurso electrónico; 10 MB
Contiene: Mapas, cuadros y gráficos estadísticos.

ISBN: 978-9930-525-24-1

1. CENSOS AGROPECUARIOS. 2. AGRICULTURA.
3. INVESTIGACIÓN AGRÍCOLA. 4. CENAGRO. 5. INEC.
I. Título.

Presentación

El proceso de obtención de los resultados del Censo Nacional Agropecuario 2014 demandó un gran esfuerzo institucional para que las diferentes entidades usuarias y la ciudadanía en general, contaran de manera oportuna con esta fotografía de la realidad agropecuaria del país. Es así como, menos de un año después de haberse concluido el periodo de recopilación de datos, el Instituto Nacional de Estadística y Censos (INEC) publica los resultados generales, a lo que se sumaron otras cuatro publicaciones en 2015, además de los cuadros estadísticos publicados en el sitio web institucional en formato editable.

Posteriormente, el INEC con la colaboración de otras instituciones, organizan y ejecutan el 3 y 4 de octubre del 2016 el Simposio denominado “Una visión del sector agropecuario basada en el Cenagro 2014”, con el objetivo de fomentar el máximo provecho de la nueva información censal disponible, para lo cual facilitó bases de datos especiales que permitieron a las diferentes personas investigadoras realizar sus propios análisis.

Producto de ello, surgen 20 investigaciones estadísticas en diversos temas como tenencia y uso de la tierra, cultivos, género, pecuario, agricultura familiar, territorios indígenas, entre otros; que se trabajaron explícitamente para desarrollar, analizar e interpretar resultados derivados tanto del Censo como de otras fuentes, para lograr una mejor caracterización de aspectos variados del sector agropecuario.

Este documento del Simposio presenta los análisis realizados y sintetizados en las ponencias, como una forma de dar a conocer abierta y transparente, las relevantes conclusiones a las que se llegan en las investigaciones.

No obstante, más allá de presentar resultados y ampliar el conocimiento brindado por el acucioso examen de las personas expertas ponentes, se espera que los trabajos aquí expuestos sean de gran utilidad para la formulación de políticas y orientar acciones dirigidas a lograr impactos positivos en la producción del sector agropecuario y de la población que directa o indirectamente, contribuye al bienestar y la seguridad alimentaria nacional.

El INEC agradece a todas las personas que contribuyeron para que este simposio se realizara, en especial a cada una de las personas investigadoras, al IICA por su colaboración en todas las actividades, al MAG y sus dependencias participantes, y a la Universidad de Costa Rica por colaborar en el comité técnico.

Con esta publicación se espera haber cumplido satisfactoriamente con la importante etapa de difundir los estudios desarrollados y dar a conocer otras cifras que complementan las anteriormente divulgadas, y con ello brindar una amplia visión del sector agropecuario con base en el Censo Nacional Agropecuario del 2014.

Fernando Ramirez Hernández

**Presidente
Consejo Directivo**

Floribel Méndez Fonseca

Gerente

Tabla de contenido

	Página
Presentación.....	3
Caracterización de la producción de huevo de gallina en Costa Rica.....	9
Dennis Monge Cordero	
Utilización del SIG y análisis multivariado para la caracterización de fincas caprinas y ovinas de Costa Rica.....	29
José Pablo Jiménez Castro, Esteban Jiménez Alfaro, María Isabel Camacho Cascante, Laura Chaverri Esquivel, Andrés Alpízar Naranjo, Adrián José Garro Quesada, José Enrique Padilla Fallas, José Mario Núñez Arroyo	
La productividad, el uso de tecnologías en los productos agrícolas y tendencias futuras.....	67
Carlos Leiva, Juan Rafael Vargas	
Cambios en la estructura productiva del sector rural costarricense con base en el Censo Agropecuario 2014	91
Nelson Arroyo Blanco, Jorge León Sáenz	
Características de la participación de las mujeres en las fincas agropecuarias y espacios con producción agropecuaria que no son fincas según el VI Censo Nacional Agropecuario (2014).	135
Eugenio Fuentes Rodríguez	
Características de la participación agropecuaria de las mujeres según datos del Cenagro 2014..	171
Backtori Golen Zúñiga, María Alexandra Medina Hernández	
Distribución de la tierra y su relación con la desigualdad social...	207
Natalia Morales, Rafael Segura	

Cambio en el uso de la tierra en Costa Rica: 1984-2014	231
Alejandra Arias Salazar, Maureen Corrales León	
Sector agropecuario e indicadores de gestión ambiental en Costa Rica: perspectiva desde los resultados del Censo Agropecuario 2014	251
Félix Zumbado Morales	
Presentación y análisis de resultados de la comparación de cultivos por cantón entre los Censos Agropecuarios de Costa Rica de 1984 y 2014	275
Sandra Vargas Rojas, Dennis Monge Cordero	
Caracterización de la producción agrícola destinada al sector agroindustrial	311
Esteban Durán Monge, Luis Antonio González Jiménez	
Oferta productiva de la Región Huetar Norte	325
Arlyne Alfaro Araya, Karol Zamora Barrantes, Óscar Quirós Mena	
Caracterización del área de los principales cultivos en los cantones de Turrialba y Jiménez, con base en datos del Censo Nacional Agropecuario 2014	351
Juan Calderón Flores	
Caracterización de las fincas y productores agrícolas en un radio de 5 km de los principales territorios indígenas de Costa Rica	381
Agustín Gómez Meléndez	
Características de las fincas, de las personas productoras y de las trabajadoras en las fincas agropecuarias en los territorios indígenas de Costa Rica (2014)	417
Eugenio Fuentes Rodríguez	
Características de las principales actividades pecuarias y su potencial en la Región Pacífico Central de Costa Rica	457
Edwin Orozco Barrantes	

Página

Uso de estadísticas pecuarias de los Censos Agropecuarios de 1984 y 2014: un análisis sectorial de la ganadería bovina en Costa Rica	485
Luis M. Barboza Arias, Fernando Sáenz Segura	
Una mirada a la agricultura familiar campesina en el sur costarricense	513
Eva Carazo Vargas, Tanya García Fonseca, Gustavo Gatica	
Propuesta de tipificación de la agricultura familiar en los cantones de Coto Brus, Golfito y Buenos Aires, de Puntarenas, Costa Rica..	545
Dagoberto Vargas Jara, Sandra Mora Ramírez	
Aplicación de un sistema de información geográfica para la toma de decisiones geoespaciales en fincas agropecuarias, Región Huetar Norte	567
Benjamín Álvarez Garay, Daniel Vega Herrera	

**UNA VISIÓN
DEL SECTOR
AGROPECUARIO
BASADA EN EL
CENAGRO**

2014



**Caracterización de la producción
de huevo de gallina en Costa Rica.**

Dennis Monge Cordero

Lic. Dennis Monge Cordero¹

Resumen

El presente estudio caracteriza la producción de huevo de gallina en Costa Rica. Se describen los tipos de granjas y de las personas productoras, con la información generada por el IV Censo Nacional Agropecuario 2014. Además, se realiza una estimación general de la producción y el consumo de este alimento en el ámbito nacional y el cantonal.

De acuerdo con los resultados, la producción de huevo está altamente concentrada en pocas granjas de gran tamaño, utilizando sobre todo un sistema de jaulas, el cual exige un mayor nivel tecnológico e inversión, de difícil acceso para los pequeños productores.

También, es evidente la importancia de esta actividad productiva como complemento a las actividades principales de las fincas de pequeños y medianos productores, por cuanto les permite aprovechar espacios, generar ingresos adicionales y crear opciones de empleo para los miembros del hogar.

Los sistemas de producción en jaula y en piso son los más utilizados para la producción de huevo.

En el primer caso, se tiene en promedio 4 050 aves por granja, lo cual muestra que, de esta forma, se pueden usar densidades de gallinas más altas y aumentar la producción en menos espacio; sin embargo, este sistema requiere de altas inversiones y costos de mantenimiento. Por otra parte, el sistema en piso presenta un promedio de 1 209 aves por granja, con densidades más bajas y menor requerimiento de inversión.

Por último, se estima una producción nacional de 67 436 255 kilogramos anuales y un consumo de 60 045 837 kilogramos. El cantón de Alajuela es el mayor productor; y los cantones del Valle Central, los mayores consumidores, por concentrar una parte considerable de la población.

Introducción

El huevo tiene una gran variedad de usos, tanto en el consumo doméstico como en el industrial y en el sector no alimentario. Por su valor nutricional y sus características funcionales, que permiten elaborar otros alimentos, es un producto muy empleado en la fabricación de confitería, repostería, postres, batidos, helados, mayonesa, salsas, en panadería y galletería, entre otros usos. Sin embargo, se utiliza principalmente como acompañamiento para los diferentes tiempos de alimentación.

Este producto presenta cualidades especiales que lo hacen fundamental en la dieta de la población costarricense, entre ellas su facilidad de preparación, versatilidad, valor nutricional y bajo costo.

1/ Autor para correspondencia: dennis411@gmail.com

Por lo anterior, se realiza una caracterización de las personas productoras de huevo, en cuanto a sexo, condición jurídica y actividad principal de la finca. Posteriormente, se describe la actividad en cuanto a sistemas de producción, tamaño, cantidad de animales y tipos de granja.

A partir de los datos generados por el VI Censo Nacional Agropecuario 2014, se seleccionaron las fincas que cuentan con granjas de producción de huevo, independientemente de su tamaño y sistema, para analizar la distribución en el país e identificar las zonas de mayor producción.

Con la información anterior, en conjunto con información adicional de otras fuentes sobre parámetros productivos, se calculan diversos indicadores por cantón, como la cantidad de animales por sistema productivo, el promedio de aves por granja, la cantidad producida de huevos y el consumo potencial de huevo.

Metodología

La caracterización de la producción de huevo de gallina en Costa Rica se realizó mediante el análisis de los datos del VI Censo Nacional Agropecuario 2014. De estos, se obtuvieron las variables correspondientes a las fincas que cuentan con gallinas ponedoras, tanto para los sistemas de producción en piso como en jaulas, lo cual permitirá generar información para ambos y establecer diferencias.

Estos datos se comparan y analizan con respecto a otras fuentes bibliográficas y profesionales, con el propósito de caracterizar la producción y determinar diversos indicadores productivos que describan la actividad en los cantones del país.

Utilizando las herramientas de SPSS y Microsoft Excel, se elaboraron cuadros con los datos de las fincas donde se produce huevo, en los ámbitos nacional, provincial y cantonal.

También, se clasificaron las granjas de acuerdo con lo establecido por el Servicio Nacional de Salud Animal (Senasa), con el fin de identificar los principales productores y productoras de huevo en el país, así como la caracterización de las personas productoras. El decreto n.º 31088-S: Reglamento sobre Granjas Avícolas, del 31 de marzo de 2003, clasifica las granjas avícolas de la siguiente manera:

- **Granja avícola grupo A:** granja con capacidad para albergar más de 100 000 picos
- **Granja avícola grupo B-1:** granja con capacidad para albergar de 50 001 a 100 000 picos
- **Granja avícola grupo B-2:** granja con capacidad para albergar de 5 001 a 50 000 picos
- **Granja avícola grupo C:** granja con capacidad para albergar de 100 a 5 000 picos
- **Granja avícola de subsistencia:** todo lugar, edificio, local o instalaciones y anexos donde se tienen o permanecen aves en una cantidad menor a 100 picos

Para efectos de esta investigación, también se subdividió la categoría de subsistencia, debido a la alta cantidad de granjas, con el fin de facilitar el análisis. Por lo tanto, se establecieron las siguientes categorías:

- **Granjas S1:** granjas de subsistencia con capacidad de albergar de 25 a 100 picos
- **Granjas S2:** granjas de subsistencia con capacidad de albergar de 10 a menos de 25 picos
- **Granjas S3:** granjas de subsistencia con menos de 10 picos

Finalmente, se estimaron los indicadores en los diferentes niveles de desagregación geográfica, a efectos de evidenciar la eficiencia, concentración y nivel productivo de la actividad.

Objetivos

Objetivo general

Analizar las características de la producción de huevos de gallina en Costa Rica según el VI Censo Nacional Agropecuario 2014.

Objetivos específicos

- Analizar las características generales de las fincas productoras de huevo del país.
- Describir los sistemas de producción de huevo de gallina en el país y su distribución geográfica.
- Estimar indicadores de producción, rendimiento y consumo de huevo en los ámbitos nacional y cantonal.

Resultados

Características de las fincas

Según los datos proporcionados por el VI Censo Nacional Agropecuario realizado en el año 2014, el país cuenta con un total de 93 017 fincas agropecuarias. Estas abarcan un total de 2 406 418,4 hectáreas de tierra, equivalentes al 47 % del territorio nacional, aproximadamente.

Estas fincas desarrollan diversas actividades agrícolas, como los cultivos anuales, permanentes, forestales y ornamentales, o actividades pecuarias como la producción de ganado bovino, caprino,

ovino, porcino, aves, entre otras. Asimismo, una gran cantidad de fincas combinan la producción agrícola con la pecuaria. De este modo, en el país el 84,3% de las fincas tienen al menos una actividad agrícola y el 63,4% realiza al menos una actividad pecuaria.

Por otra parte, de las 58 996 fincas al menos con una actividad pecuaria en el país, en el 63,1% de los casos se efectúa alguna actividad avícola. Esto incluye la producción de pollos, gallos y gallinas en granjas especializadas, tenencia de gallinas de patio u otras aves de corral.

Cuadro 1

Costa Rica: Total de fincas con aves de corral por cantidad de animales y clase, según provincia, 2014

Provincia y cantón	Total de fincas	Clase			Otras aves de corral ^{1/}	
		Total	Pollos y pollas	Gallos		Gallinas
Costa Rica	37 208	18 589 455	12 124 044	350 583	6 114 828	55 718
San José	7 346	940 404	339 801	10 789	589 814	6 212
Alajuela	8 431	15 006 943	10 683 676	221 306	4 101 961	17 294
Cartago	2 090	314 304	136 762	4 110	173 432	3 323
Heredia	1 854	778 282	486 564	15 643	276 075	3 322
Guanacaste	5 174	239 211	84 716	10 888	143 607	6 654
Puntarenas	7 137	1 133 418	331 711	71 472	730 235	9 306
Limón	5 176	176 893	60 814	16 375	99 704	9 607

1/ Incluye carracos, chompipes, codornices, gansos, patos u otras.

Fuente: Elaboración propia con datos de Cenagro 2014.

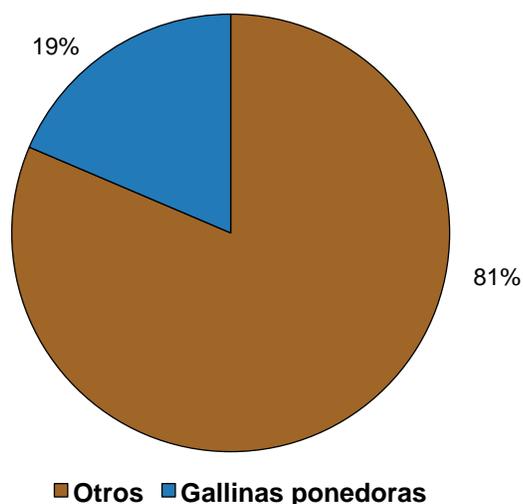
Como se observa en el cuadro 1, en 37 208 fincas se reportó la actividad avícola. Juntas, suman 18 589 455 pollos, gallos y gallinas; y 55 718 de otras aves de corral.

En cuanto a las provincias, Alajuela posee un 22,7% del total de estas fincas, seguido por San José con el 19,7% y Puntarenas con el 19,2%. Sin embargo, al analizar la cantidad de animales, Alajuela muestra una cantidad muy alta con respecto a las demás provincias, y en ella se registran más del 80% de las aves de corral del país.

Incluidas en los totales de fincas y de aves anteriormente mencionados, se encuentran 1 562 fincas que indicaron tener gallinas para la producción de huevo. Entre ellas, suman 3 455 660 aves de este tipo, y estos casos se analizan con mayor profundidad.

En el gráfico 1 siguiente, se puede observar que el 19% de las aves de corral en el país corresponden a gallinas productoras de huevo en granja, ya sea en el sistema en piso o en jaula, mientras el 81% restante se compone de las aves para reproducción, de engorde, de patio y ponedoras que no se encuentran en edad productiva.

Gráfico 1
Costa Rica: Distribución porcentual de las aves de corral por clase, 2014



Fuente: Elaboración propia con datos de Cenagro 2014.

Con respecto al tipo de granja que desarrolla la producción de huevo en el país, como lo resume el cuadro 2, existen 453 granjas con más de 100 picos cada una, equivalentes a un 29%. El 71% restante corresponde a las producciones de subsistencia. Sin embargo, al analizar la cantidad de animales, las primeras concentran el 95,5% de las aves.

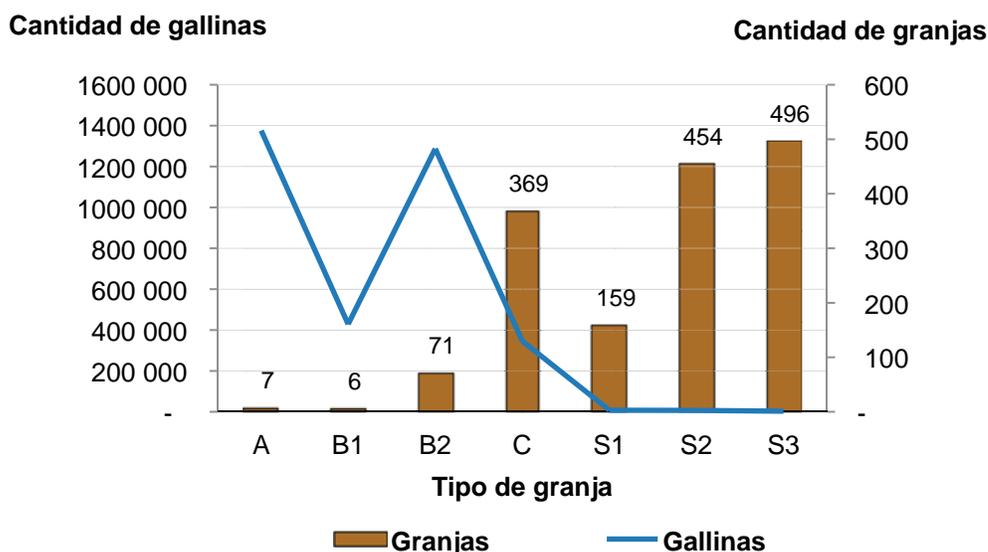
Cuadro 2
Costa Rica: Total de granjas y gallinas para producción de huevo según tipo, 2014

Tipo de granja	Granjas		Gallinas	
	Cantidad	%	Cantidad	%
A	7	0,4	1 376 210	39,8
B1	6	0,4	428 915	12,4
B2	71	4,5	1 287 120	37,2
C	369	23,6	346 347	10,0
S1	159	10,2	7 488	0,2
S2	454	29,1	6 994	0,2
S3	496	31,8	2 586	0,1
Total	1 562	100,0	3 455 660	100,0

Fuente: Elaboración propia con datos de Cenagro 2014.

En el gráfico 2 se relaciona la cantidad de granjas por tipo con su respectivo número de gallinas ponedoras alojadas. Las granjas de tipo A presentan una mayor cantidad de gallinas, con más de 1,3 millones, y representan el 0,45% del total de granjas de producción de huevo. En segundo lugar se ubican las 71 granjas tipo B2, las cuales poseen más de 1,25 millones de gallinas.

Gráfico 2
Costa Rica: Cantidad de gallinas ponedoras y granjas por tipo, 2014



Fuente: Elaboración propia con datos de Cenagro 2014.

En una gran cantidad de casos, se registran menos de 10 aves ponedoras por finca, un indicativo de la función del huevo como alimento de autoconsumo, con una fuente importante de proteína y de bajo costo. También, es relevante el porcentaje de granjas tipo C, las cuales alojan entre 1 000 y 5 000 gallinas, con un 23,6% del total y con poco menos de 400 000 aves. Esto demuestra que una gran parte de la producción de huevo en el país se encuentra en manos de pequeños y medianos productores, además de que esta actividad puede funcionar de forma complementaria y diversificar las actividades de las fincas.

La mayor cantidad de granjas pertenecen a personas físicas, con 1 378 en total. De ellas, el 74,2% son de subsistencia, el 22,6% de tipo C y el 3,3% de los tipos B2 y A. Las sociedades de derecho son propietarias de 122 granjas en total y poseen una mayor cantidad de granjas grandes. Por último, las sociedades de hecho y otras condiciones jurídicas suman 62 granjas, la mayoría de subsistencia y de tipo C, como se constata en el cuadro 3.

Cuadro 3**Costa Rica: Total de granjas de producción de huevo por condición jurídica de la persona productora, según tipo, 2014**

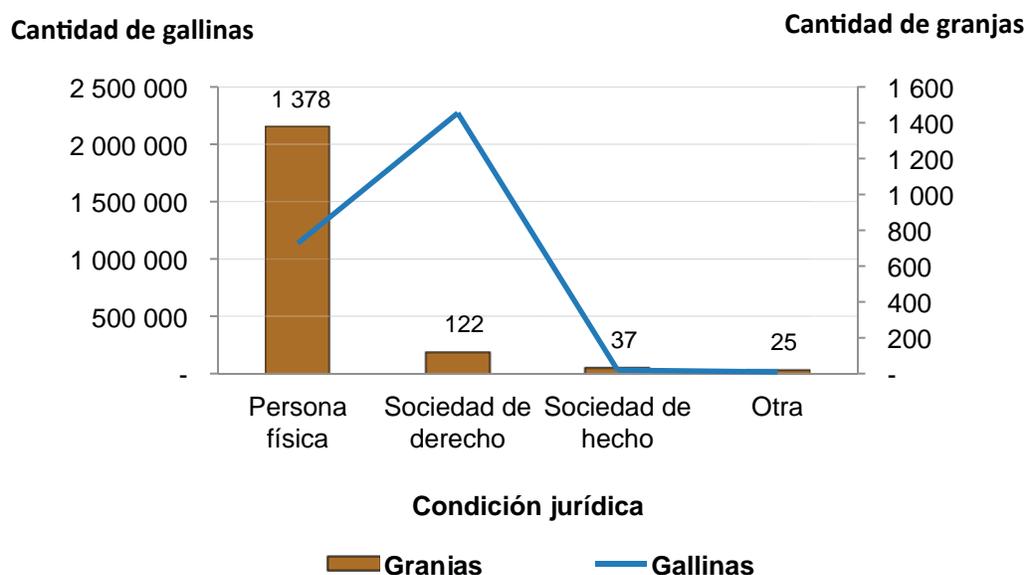
Tipo de granja	Persona física	Sociedad de derecho	Sociedad de hecho	Otra
Total	1 378	122	37	25
Subsistencia	1 022	57	22	8
Tipo C	311	29	13	16
Tipo B-2	44	24	2	1
Tipo B-1	-	6	-	-
Tipo A	1	6	-	-

Fuente: Elaboración propia con datos de Cenagro 2014.

El 88% del total de granjas, pertenecientes a personas físicas, manejan el 33% de las gallinas ponedoras. Las personas productoras establecidas como sociedades de derecho y que representan el 8% de las granjas cuentan con el 66% de la producción. El restante 4% son granjas cuya persona productora tiene una condición jurídica de sociedad de hecho, cooperativa u otras, como escuelas y colegios, las cuales suman 46 000 aves, equivalentes a un 1% de las gallinas ponedoras en el territorio nacional.

Como se observa en el gráfico 3 siguiente, existe una alta concentración de la producción de huevo de gallina en pocas granjas establecidas como empresas, principalmente. Una cantidad muy baja de personas físicas cuentan con granjas de gran tamaño, quizás porque se disminuye la posibilidad de acceder a capital para realizar las inversiones exigidas por estas producciones.

Gráfico 3
Costa Rica: Cantidad de gallinas ponedoras y granjas por condición jurídica, 2014



Fuente: Elaboración propia con datos de Cenagro 2014.

De acuerdo con lo mencionado antes, las características de la actividad avícola permiten que pueda ser complementaria a las que conforman en mayor medida la economía de las fincas. Como se aprecia en el cuadro 3, en el 75% de los casos la producción de huevo se efectúa de forma complementaria. En un 25,4%, las granjas de tipos más grandes la reportan como la actividad principal.

Cuadro 4
Costa Rica: Cantidad de granjas por tipo, según actividad principal de la finca, 2014

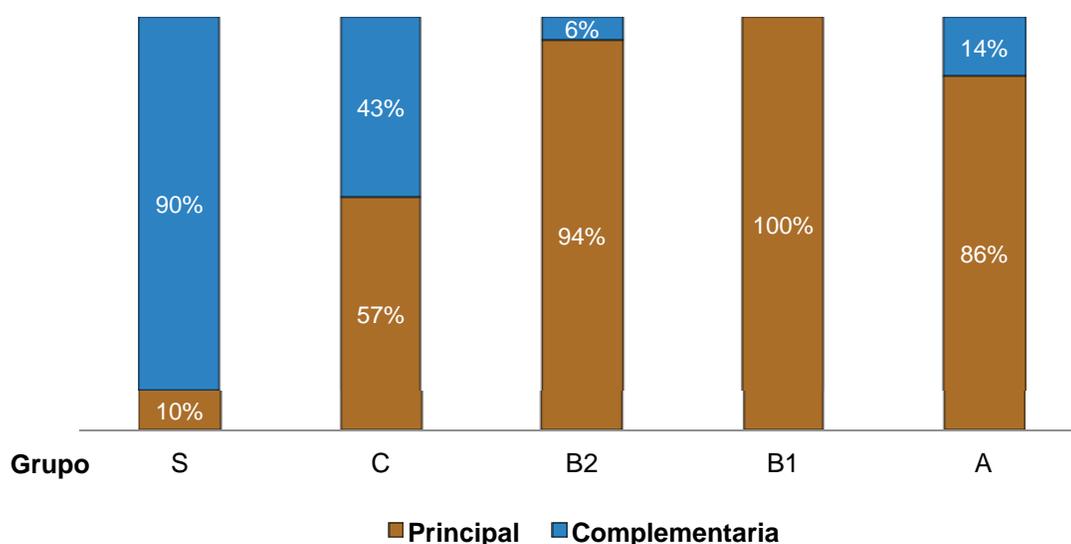
Actividad principal	Tipo de granja							Total	
	A	B1	B2	C	S1	S2	S3	Nº	%
Avicultura	6	6	67	209	17	23	69	397	25,4
Ganado vacuno	1	-	2	61	21	34	275	394	25,2
Café	-	-	1	43	9	16	270	339	21,7
Frutas	-	-	-	21	8	12	92	133	8,5
Granos básicos	-	-	1	6	2	9	72	90	5,8
Hortalizas	-	-	-	8	2	7	29	46	2,9
Raíces y tubérculos	-	-	-	3	2	4	29	38	2,4
Otras actividades	-	-	-	6	3	3	22	34	2,2
Ganado porcino	-	-	-	1	1	3	26	31	2,0
Forestales y ornamentales	-	-	-	4	1	2	16	23	1,5
Otras actividades pecuarias	-	-	-	4	1	4	11	20	1,3
Palma aceitera	-	-	-	3	1	2	11	17	1,1
Total	7	6	71	369	68	119	922	1 562	100,0

Fuente: Elaboración propia con datos de Cenagro 2014.

En el 25,4% de las fincas, la producción de huevo se trabaja en conjunto con la ganadería vacuna, en el 21,7% con café, en el 8,5% con cultivo de frutas y en el restante 19,2% como complemento al cultivo de granos básicos, hortalizas, tubérculos, ganado porcino, entre otras actividades.

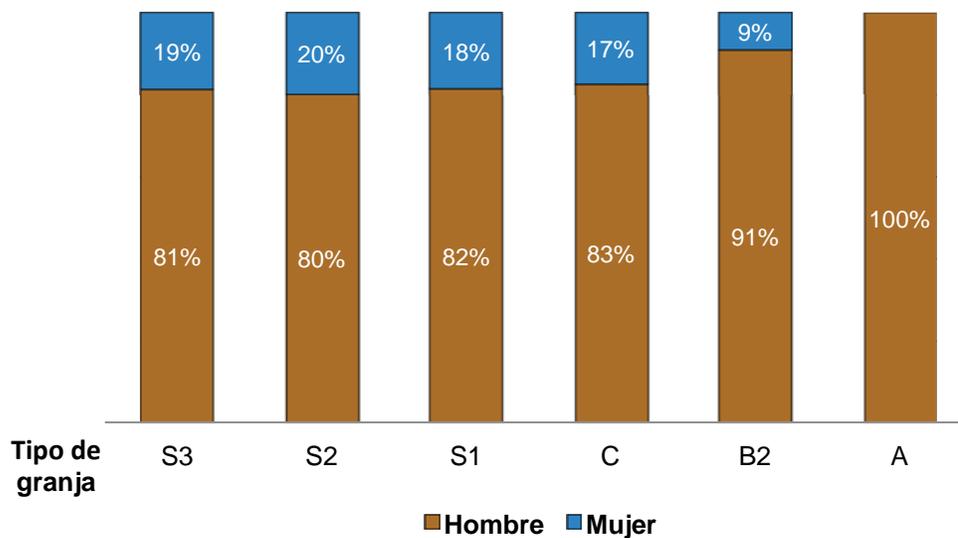
Por lo tanto, por tipo de granja, en las de los tipos A, B1 y B2 se considera en mayor porcentaje la producción de huevo como actividad principal, con 86, 100 y 94%, respectivamente. Las de tipo C reportan esta producción como complementaria en un 43%; y en el caso de las de subsistencia, en un 90%.

Gráfico 4
Costa Rica. Distribución porcentual de las granjas por tipo y actividad principal de la finca, 2014



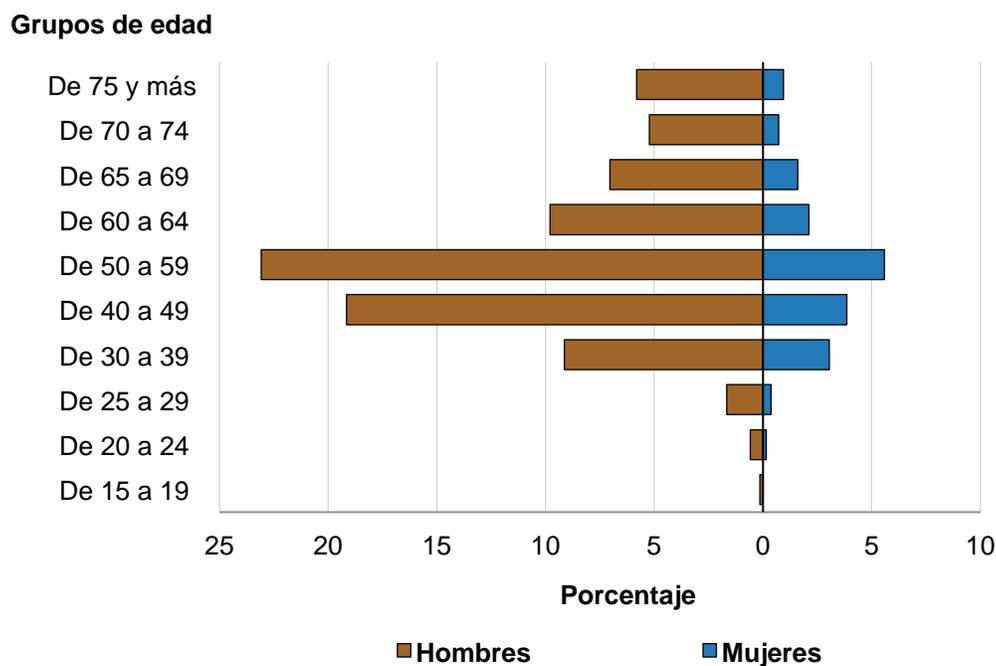
Fuente: Elaboración propia con datos de Cenagro 2014.

El gráfico 5 contiene la distribución porcentual de las granjas con personas productoras físicas por sexo y tipo de granja. De manera general, el 81,6% de estas personas son hombres, mientras que el 18,4% son mujeres. Los porcentajes más altos para las mujeres productoras se presentan en las granjas de subsistencia, seguidas por las de tipo C.

Gráfico 5**Costa Rica: Distribución de las personas productoras físicas por sexo y tipo de granja, 2014**

Fuente: Elaboración propia con datos de CENAGRO 2014.

La mayoría de personas productoras se ubican en el grupo de edad de 50 a 59 años, con una edad promedio de 54 años para los hombres y de 52,1 años para las mujeres. Como lo ilustra el gráfico 6, el mayor porcentaje de personas productoras físicas, con 85%, supera los 40 años de edad. Este dato evidencia que las personas jóvenes muestran menos interés por las actividades agropecuarias en general y se dedican a estudiar, a actividades profesionales o a labores fuera de las fincas.

Gráfico 6**Costa Rica: Distribución porcentual de las personas físicas por sexo y grupos de edad, 2014**

Fuente: Elaboración propia con datos de CENAGRO 2014.

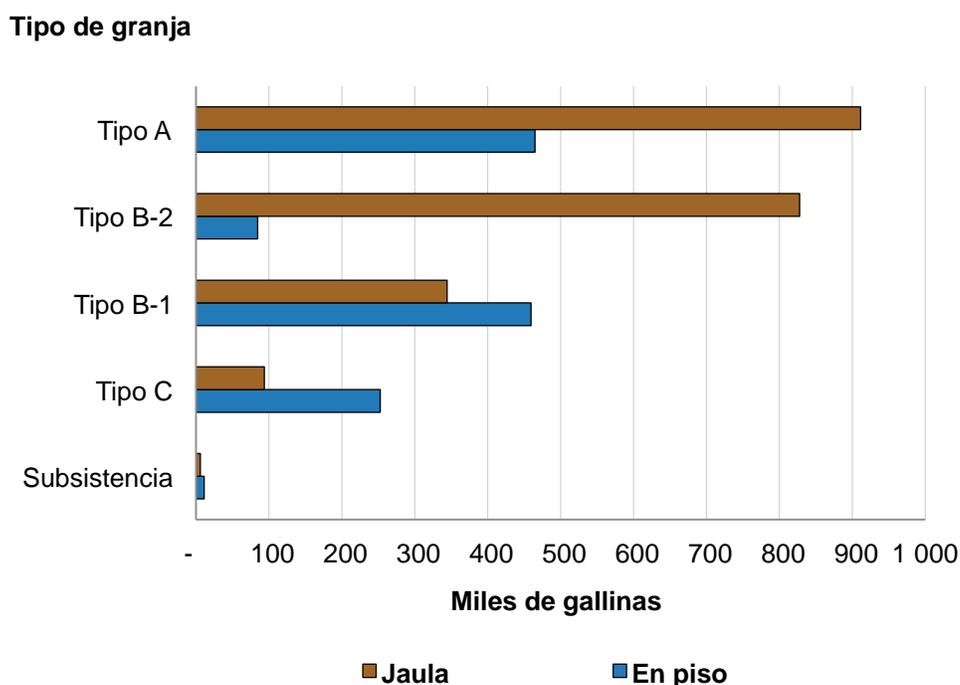
Sistemas de producción

En Costa Rica, los sistemas intensivos de producción de huevos se clasifican en sistemas de alojamiento en jaulas y en piso. Las granjas con jaulas mantienen a los animales en confinamiento en espacios debidamente equipados y con una densidad de 10 aves/m²; además, requieren de un nivel alto de tecnología (ISA, 2009).

Por otra parte, en el alojamiento en piso, las aves permanecen en grupos más grandes y tienen contacto directo con el piso o cama, en donde pueden comportarse de manera más natural, así como realizar escarbados y baños de arena; en este último, se utilizan densidades de 7 aves/m², aproximadamente (ISA, 2009).

En el gráfico 7, se clasifican las gallinas ponedoras según el sistema en el que se encuentran alojadas, por tipo de granja. En las granjas de tipos A y B2 predomina el uso del sistema en jaula, con 66 y 90% de las gallinas albergadas, respectivamente. Por el contrario, en los tipos B1, C y de subsistencia se utiliza con preferencia el sistema de alojamiento en piso.

Gráfico 7
Costa Rica: Cantidad de gallinas ponedoras por tipo de granja y sistema de producción, 2014



Fuente: Elaboración propia con datos de Cenagro 2014.

El sistema de producción de huevo en jaula permite maximizar el espacio y, por eso, el promedio de aves por granja es mayor que en el sistema en piso: en el primero, 4 050 gallinas ponedoras por granja; y en el segundo, 1 209 aves. El cuadro 5 siguiente detalla los promedios de aves por granja para cada tipo.

Cuadro 5
Costa Rica: Total de granjas y gallinas ponedoras por sistema de producción, según tipo, 2014

Tipo	En jaula			En piso		
	Nº granjas ^{1/}	Nº de gallinas	Promedio	Nº granjas ^{1/}	Nº de gallinas	Promedio
Total	539	2 183 022	4 050	1 053	1 272 638	1 209
Subsistencia	388	5 885	15	736	11 183	15
Tipo C	99	93 635	946	278	252 712	909
Tipo B-2	42	827 775	19 709	34	459 345	13 510
Tipo B-1	5	344 315	68 863	2	84 600	42 300
Tipo A	5	911 412	182 282	3	464 798	154 933

^{1/} Algunas granjas utilizan ambos sistemas productivos
Fuente: Elaboración propia con datos de Cenagro 2014.

Distribución de las granjas

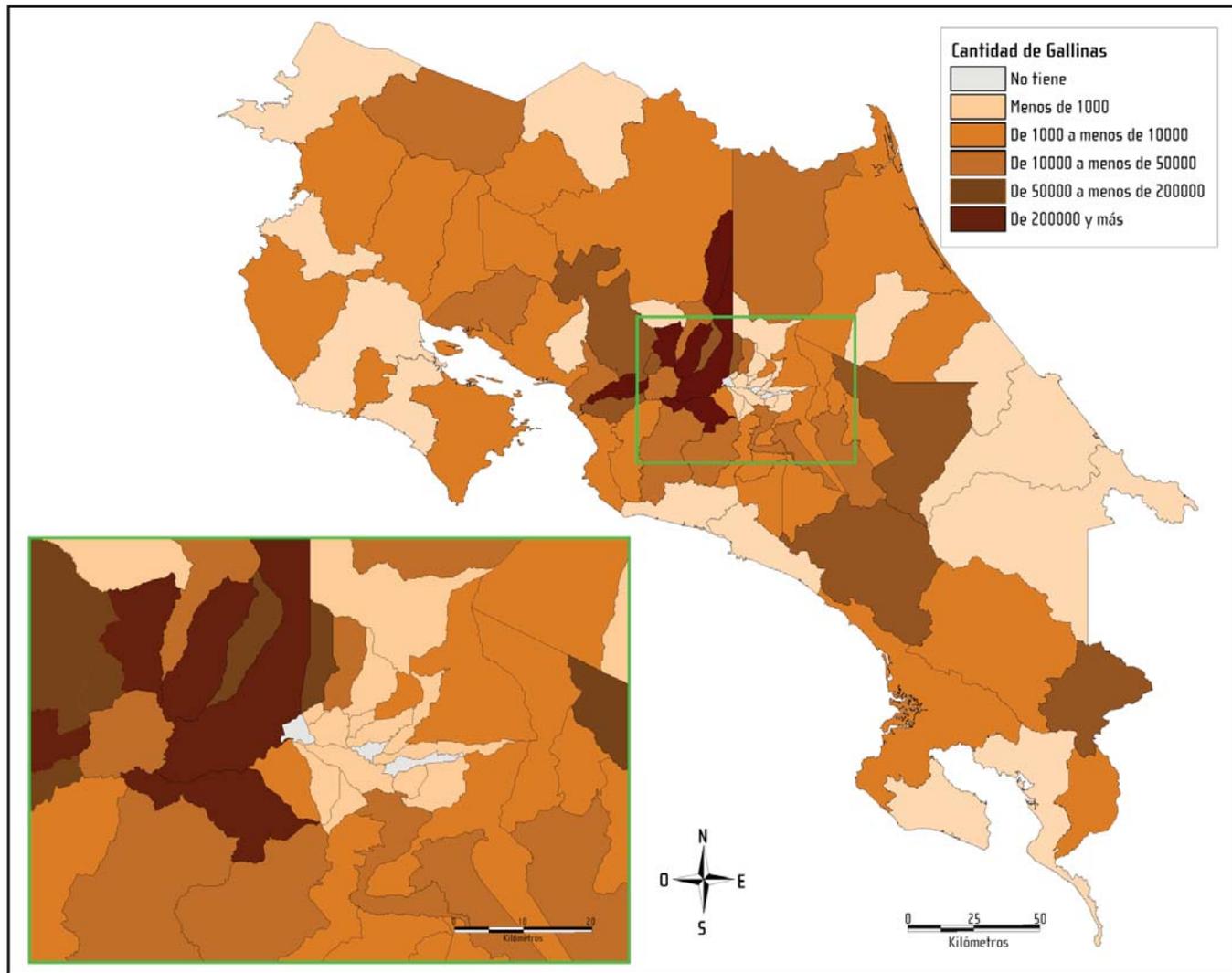
La producción de huevo en el territorio costarricense está ligada a las condiciones climáticas de las diferentes zonas, ya que las gallinas ponedoras requieren de parámetros muy específicos para una producción óptima. Uno de los principales determinantes es la temperatura, pues, por deficiencias en su mecanismo de termorregulación, estos animales pueden ser fácilmente afectados por la temperatura del ambiente, la cual podría variar entre 18 y 30 °C. Además, la humedad relativa debe oscilar entre un 40% y un 70%. Se debe procurar una ventilación adecuada, para extraer calor de los galpones (Vaca, 1991).

Aunque existe presencia de gallinas ponedoras en la mayoría de los cantones del país, Alajuela, San Mateo, Mora, Naranjo y Grecia concentran el 63%, con más de 200 000 picos cada uno. Encabezando este grupo se encuentra el cantón de Alajuela, con un total de 1 555 554 gallinas.

Otros cantones importantes son Orotina, San Ramón, Poás, Palmares, Pérez Zeledón, Santa Bárbara y Turrialba, que en conjunto suman 854 147 gallinas, lo cual representa el 25% del total nacional. El restante 12% se distribuye en 63 cantones. En Tibás, Montes de Oca y Belén, no se identificaron aves de este tipo.

Figura 1

Costa Rica: Distribución de la cantidad de gallinas ponedoras por cantón, 2014



Fuente: Elaboración propia, con datos del Cenagro, 2014.

Estimación de producción y consumo

Según información de la Cámara Nacional de Avicultores (Canavi), en el país no se exportan huevos frescos en la actualidad, y las importaciones se dan solo para el caso de huevo líquido pasteurizado. Por lo tanto, la oferta de huevo fresco se compone únicamente de la producción nacional.

De esta manera, y utilizando el peso promedio del huevo de 62,9 gramos y un porcentaje de postura del 85%, la producción anual en el país se estima en 67 436 255 kilogramos. Con un consumo anual

per cápita de 200 unidades reportado por Canavi y una población proyectada para el año 2014 por el Instituto Nacional de Estadística y Censos (INEC) en 4 473 119 personas, se calcula que el consumo total es de 60 045 837 kilogramos.

En el anexo I, se pueden analizar con detalle los resultados de las estimaciones de producción y consumo de huevo de gallina en los ámbitos cantonal y nacional.

Conclusiones

El huevo es uno de los alimentos más importantes en la dieta de la población costarricense, debido a su valor nutricional, versatilidad, facilidad de uso y bajo costo. Además, la actividad avícola representa una opción relevante como actividad económica y de diversificación de las economías familiares y empresariales.

De las 93 017 fincas registradas en el VI Censo Nacional Agropecuario del 2014, en el 40% se tiene alguna actividad avícola, con alguno de los diferentes propósitos, ya sea para la reproducción, producción de huevo de gallina, pollos para producción de carne, aves de patio, u otras aves de corral como patos, codornices o chompipes. En total, estas fincas reportaron la tenencia de 18 589 455 aves de corral.

En 1 562 fincas, se indica la tenencia de gallinas ponedoras en edad productiva, que suman 3 455 660 animales. En este total se incluyen desde las granjas tipo A, con más de 100 000 picos, hasta las de subsistencia, con menos de 100. En el primer caso representan el 0,45% de las granjas, pero alojan el 39,8% de las aves; por el contrario, el 71% de las granjas son de subsistencia, pero únicamente poseen el 0,5% de las gallinas.

El 66% de la producción de huevo de gallina en el país se concentra en 122 granjas, conformadas como sociedades de hecho. Aunque las personas físicas tienen una mayor cantidad, únicamente concentran el 33% de las aves.

Se evidencia la importancia del establecimiento de granjas como actividad complementaria y de diversificación de las fincas en las economías familiares, en especial las pequeñas y las medianas, ya que esta producción puede generar ingresos en espacios reducidos y obtener una alta liquidez.

Es notoria una tendencia al envejecimiento de las personas productoras de huevo, por cuanto el 85% de ellas supera los cuarenta años de edad. Asimismo, se destaca la desvinculación de las personas jóvenes con respecto a las actividades agropecuarias en general, para dedicarse a estudiar, a labores profesionales o a otros oficios, a lo cual se suma la complejidad del trabajo con animales.

El sistema de producción más común es el de producción en piso, pero el que presenta un mayor número de gallinas alojadas es el sistema en jaula, con un 63% de ellas. Esto coincide con la concentración de la actividad en pocas fincas, principalmente sociedades de derecho, pues este sistema requiere mayor inversión en infraestructura y tecnología, de difícil acceso para los pequeños y medianos productores.

Los cantones de Alajuela, San Mateo, Mora, Naranjo y Grecia concentran el 63% de las gallinas ponedoras del país. En ellos, se cuenta con condiciones climáticas para su producción y se aprovecha su cercanía al Área Metropolitana, lo cual facilita la comercialización.

Con base en los parámetros productivos promedio de las gallinas especializadas en producción de huevo, el consumo de este alimento y la población proyectada, se estimó una producción total de 67 436 255 kilogramos anuales y un consumo de 60 045 837 kilogramos en el año 2014.

Referencias

- INEC (2015). Instituto Nacional de Estadística y Censos. VI Censo Nacional Agropecuario 2014: Resultados generales. San José, Costa Rica: Instituto Nacional de Estadística y Censos.
- INEC (2015). Instituto Nacional de Estadística y Censos. VI Censo Nacional Agropecuario 2014: Características de las fincas y de las personas productoras. San José, Costa Rica: Instituto Nacional de Estadística y Censos.
- INEC (2015). Instituto Nacional de Estadística y Censos. VI Censo Nacional Agropecuario 2014: Actividades pecuarias, prácticas y servicios agropecuarios. San José, Costa Rica: Instituto Nacional de Estadística y Censos.
- ISA (2009). Guía de manejo: sistemas de producción alternativos. Recuperado el 1 de marzo de 2016, de Institut de Sélection Animale: http://www.isapoultry.com/~media/Files/ISA/ISA%20new/Different%20languages/Spanish/management_guide_alternative_production_systems_sp_lr.pdf
- ISA (2009). Guía de manejo: sistemas de producción en jaulas. Recuperado el 1 de marzo de 2016, de Institut de Sélection Animale: http://www.isapoultry.com/~media/Files/ISA/ISA%20new/Different%20languages/Spanish/Management_guide_cage_production_systems_sp.pdf
- Vaca, L. (1991). Producción avícola. San José, Costa Rica: Editorial Universidad Estatal a Distancia

Anexo I.**Costa Rica: Estimación de producción y consumo anual de huevo de gallina, según cantón, 2014**

Cantón	N° gallinas	Producción (kg)	Población	Consumo (kg)
Costa Rica	3 455 660	67 436 255	4 773 119	60 045 837
San José	15	293	331 019	4 164 219
Escazú	25	488	65 925	829 337
Desamparados	11 706	228 439	230 770	2 903 087
Puriscal	12 049	235 133	35 841	450 880
Tarrazú	4 217	82 294	17 634	221 836
Aserrí	1 583	30 892	60 082	755 832
Mora	258 972	5 053 767	28 700	361 046
Goicoechea	225	4 391	130 854	1 646 143
Santa Ana	7 257	141 618	55 733	701 121
Alajuelita	42	820	86 397	1 086 874
Vázquez de Coronado	2 690	52 495	67 139	844 609
Acosta	22 606	441 150	20 962	263 702
Tibás	-	-	80 743	1 015 747
Moravia	940	18 344	60 217	757 530
Montes de Oca	-	-	61 032	767 783
Turrubares	1 547	30 189	6 355	79 946
Dota	2 795	54 544	7 606	95 683
Curridabat	5	98	75 582	950 822
Pérez Zeledón	121 550	2 372 015	141 383	1 778 598
León Cortés Castro	2 791	54 466	12 910	162 408
Alajuela	1 155 554	22 550 319	289 451	3 641 294
San Ramón	146 513	2 859 161	87 481	1 100 511
Grecia	202 807	3 957 723	86 385	1 086 723
San Mateo	303 765	5 927 890	6 701	84 299
Atenas	11 842	231 093	27 451	345 334
Naranjo	251 963	4 916 989	45 592	573 547
Palmares	125 307	2 445 332	38 014	478 216
Poás	128 324	2 504 208	31 121	391 502
Orotina	160 981	3 141 500	21 772	273 892
San Carlos	8 881	173 310	181 648	2 285 132
Zarcelo	300	5 854	13 396	168 522
Valverde Vega	21 035	410 492	20 728	260 758
Upala	16 917	330 131	49 697	625 188
Los Chiles	269	5 249	29 390	369 726
Guatuso	5 485	107 038	17 780	223 672
Cartago	9 101	177 604	156 325	1 966 569
Paraíso	14 374	280 505	59 861	753 051
La Unión	250	4 879	105 194	1 323 341

continúa

Continuación Anexo 1

Cantón	N° gallinas	Producción (kg)	Población	Consumo (kg)
Jiménez	5 349	104 384	16 028	201 632
Turrialba	71 599	1 397 235	73 276	921 812
Alvarado	7 599	148 292	14 715	185 115
Oreamuno	3 070	59 910	47 550	598 179
El Guarco	20 800	405 906	43 882	552 036
Heredia	25	488	133 614	1 680 864
Barva	31 565	615 982	43 110	542 324
Santo Domingo	610	11 904	46 161	580 705
Santa Bárbara	99 873	1 948 994	39 231	493 526
San Rafael	66	1 288	51 028	641 932
San Isidro	6 654	129 851	21 712	273 137
Belén	-	-	25 024	314 802
Flores	10	195	23 106	290 673
San Pablo	45	878	29 869	375 752
Sarapiquí	20 296	396 071	70 299	884 361
Liberia	2 007	39 166	68 785	865 315
Nicoya	927	18 090	53 212	669 407
Santa Cruz	1 023	19 964	61 706	776 261
Bagaces	9 043	176 472	21 936	275 955
Carrillo	151	2 947	40 558	510 220
Cañas	2 223	43 381	30 415	382 621
Abangares	30 020	585 832	19 081	240 039
Tilarán	1 512	29 506	20 883	262 708
Nandayure	837	16 334	11 525	144 985
La Cruz	22	429	24 083	302 964
Hojancha	8 109	158 245	7 685	96 677
Puntarenas	2 068	40 356	128 501	1 616 543
Esparza	10 243	199 889	34 862	438 564
Buenos Aires	6 004	117 166	49 397	621 414
Montes de Oro	967	18 871	13 421	168 836
Osa	1 469	28 667	30 089	378 520
Quepos	197	3 844	30 098	378 633
Golfito	774	15 104	42 516	534 851
Coto Brus	69 482	1 355 922	43 811	551 142
Parrita	938	18 305	17 949	225 798
Corredores	2 096	40 903	48 909	615 275
Garabito	9 610	187 537	22 118	278 244
Limón	202	3 942	97 661	1 228 575
Pococí	6 445	125 772	137 809	1 733 637
Siquirres	5 536	108 034	62 086	781 042
Talamanca	285	5 562	38 216	480 757
Matina	500	9 757	42 958	540 412
Guácimo	726	14 168	49 373	621 112

Fuente: Elaboración propia con datos de Cenagro 2014.

UNA VISIÓN DEL SECTOR AGROPECUARIO BASADA EN EL CENAGRO

2014



**Utilización del SIG y análisis multivariado
para la caracterización de fincas caprinas
y ovinas de Costa Rica.**

José Pablo Jiménez Castro
Esteban Jiménez Alfaro
María Isabel Camacho Cascante
Laura Chaverri Esquivel
Andrés Alpízar Naranjo
Adrián José Garro Quesada
José Enrique Padilla Fallas
José Mario Núñez Arroyo

José Pablo Jiménez Castro, Esteban Jiménez Alfaro, María Isabel Camacho Cascante, Laura Chaverri Esquivel, Andrés Alpízar Naranjo, Adrián José Garro Quesada, José Enrique Padilla Fallas, José Mario Núñez Arroyo¹

Resumen

El objetivo de la presente investigación fue complementar los resultados del Censo Agropecuario 2014 generados por el Instituto Nacional de Estadística y Censos (INEC), con las variables agroecológicas (tipo de suelo, temperatura, precipitación, altitud y zona de vida) del Atlas Digital de Costa Rica, mediante el uso de sistemas de información geográfica (SIG).

De esta manera, se analizaron los datos mediante análisis multivariados para caracterizar los sistemas de producción caprinos y ovinos de Costa Rica. Este tipo de caracterización la antecede el estudio de Vargas *et al.* (2013), en el cual se caracterizaron y clasificaron los hatos bovinos de leche de Costa Rica.

El análisis de los datos se llevó a cabo utilizando estadística descriptiva y dos procedimientos de análisis multivariados: el análisis de factores (AF) y el análisis de conglomerados (AC).

Este estudio comprendió dieciséis variables relacionadas con aspectos climáticos, físicos, agroecológicos, variables técnicas y mano de obra. Las mismas variables se consideraron para los sistemas caprinos y ovinos.

Los resultados del AF mostraron siete factores en ambos sistemas, los cuales explican el 48,2% y el 50,3% de la varianza observada para los sistemas caprinos y ovinos, respectivamente. A partir de los siete factores, el AC agrupó cinco tipologías principales de sistemas caprinos: fincas medianas de pastoreo semiintensivo de altura (n=313), fincas medianas de pastoreo semiintensivo de bajura (n=437), fincas grandes de pastoreo extensivo de bajura (n=77), fincas medianas de pastoreo extensivo de bajura (n=177) y fincas pequeñas en estabulado intensivo de bajura (n=20).

Las cinco tipologías principales de los sistemas ovinos fueron: fincas medianas de pastoreo extensivo de altura (n=128), fincas medianas de pastoreo extensivo de bajura (n=222), fincas grandes de pastoreo extensivo de bajura (n=220), fincas grandes de pastoreo semiintensivo de bajura (n=415) y fincas pequeñas de semiestabulado intensivo (n=6).

^{1/} Programa Producción Sostenible de Rumiantes Menores. Escuela de Ciencias Agrarias, Universidad Nacional. Autor para correspondencia: jose.jimenez.castro@una.cr.

Introducción

Debido a la capacidad de contribuir a la seguridad alimentaria y como fuente de riqueza, la utilización de los rumiantes menores alrededor del mundo se ha incrementado. Tradicionalmente, se han catalogado como los animales de las personas pobres, por los bajos costos de inversión de capital, de producción, la rápida rotación generacional y la pronta producción de leche y carne. Sin embargo, hoy los sistemas de producción caprinos y ovinos se encuentran generando riqueza gracias a la diversificación y calidad de sus productos, lo cual ha derivado en el aumento poblacional de esas especies (FAO, 2016).

De acuerdo con la Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación (FAO, 2015), para el año 2014 en el mundo existen alrededor de 2000 millones de caprinos y ovinos. De ellos, el 54,4% corresponden a la especie ovina y el 45,6% a la caprina. De esa población, el continente asiático posee un 60,3%, África un 33,2%, Oceanía un 0,4%, Europa un 2% y América un 4,1%.

En el continente americano, Centroamérica (CA) es la única región que muestra un crecimiento positivo poblacional de esas especies, equivalente al 16%. Actualmente se estima que la población de ovinos y caprinos en CA representa alrededor del 13,8% del total de caprinos y ovinos del continente americano y un 0,94% de la población mundial.

En el ámbito nacional, el conocimiento acerca de la población de ovinos y caprinos anterior al año 2014 era incierta. Alrededor de 5 160 caprinos y 2 860 ovinos eran reportados por Faostat (2016) para el año 2014. Sin embargo, los datos del Censo Nacional Agropecuario (Cenagro) realizado por el Instituto Nacional de Estadística y Censos (INEC) en el año 2014 revelaron una población muy superior a las reportadas por FAOSTAT. De acuerdo con el Cenagro 2014 (INEC, 2015) la población de caprinos era de 12 852 animales distribuidos en 2 348 fincas; mientras que en el caso de los ovinos era de 35 800 animales, distribuidos en 1 792 fincas.

La carencia de información sobre los sistemas productivos representa un obstáculo para la generación de iniciativas orientadas a la investigación, extensión, planes de desarrollo e inversión, entre otros; con el fin de apoyar a estos sectores. Ciertamente, los resultados que surgen a raíz del Cenagro 2014 representan una oportunidad para explorar y conocer más acerca de las características de estos sistemas productivos de manera precisa y objetiva. De ese modo, se pueden identificar posibles fortalezas y debilidades, que permitan desarrollar e implementar políticas orientadas a distintos grupos meta, según sus necesidades específicas (Köbrich *et al.*, 2003; Gaspar *et al.*, 2007; Mburu *et al.*, 2007).

La tipificación de las explotaciones caprinas y ovinas, independientemente del marco conceptual y metodológico, permite conformar grupos de productores de manera homogénea (Daskalopoulou y Petrou, 2002), de acuerdo con sus características económicas, técnicas y sociales (Köbrich *et al.*, 2003; Somda *et al.*, 2005).

Los métodos estadísticos multivariados han sido ampliamente utilizados para caracterizar y tipificar las explotaciones a partir de aspectos estructurales (Maseda *et al.*, 2004), productivos (Caballero, 2001), o de variables técnico-económicas (Milán *et al.*, 2003). Las variables sociales también se han estudiado (Lasseur, 2005; Castel *et al.*, 2003; Solano *et al.*, 2001) para elaborar modelos de producción (Köbrich *et al.*, 2003).

En Costa Rica, se reporta el uso de análisis multivariado en dos estudios en explotaciones de leche bovina (Vargas *et al.*, 2013; Solano *et al.*, 2003); mientras que Mora y Chacón (2015) estudiaron las características de las fincas de producción ovina desde un enfoque exploratorio, ante la escasa información disponible. En cuanto a las explotaciones caprinas, prevalece la escasez de estudios formales referentes a los sistemas de producción.

El presente estudio toma como referencia la metodología seguida por Vargas *et al.* (2013) y la relevancia de los resultados obtenidos para el sector bovino de leche, considerando el amplio desarrollo e importancia económica de esta actividad para el país, la cual representa un modelo para los productores caprinos y ovinos de Costa Rica.

Metodología

En este apartado, se explicarán los procedimientos metodológicos y estadísticos utilizados para el análisis de los datos brindados por el INEC, los cuales comprenden: la población de fincas, la aplicación de sistemas de información geográfica (GIS, por sus siglas en inglés: *Geographic Information System*), las variables analizadas, el análisis estadístico descriptivo y el análisis estadístico multivariado.

Población de fincas analizadas

La información analizada corresponde a los datos generados a partir del Cenagro 2014 (INEC, 2015) aportada por el INEC para la celebración del Simposio: Una mirada del sector agropecuario basada en el Cenagro 2014. El estudio estuvo conformado por 2 348 hatos caprinos y 1 792 hatos ovinos que corresponden a la totalidad de fincas encuestadas en todo el país durante el Cenagro 2014 (INEC, 2015).

Respecto a la ubicación de las fincas, se utilizó la unidad geoestadística mínima (UGM) como unidad de referencia de su posicionamiento geográfico. Esta información se combinó con mapas digitalizados de órdenes de suelos, piso altitudinal, modelos de elevación digital, zonas de vida y datos climatológicos de temperatura y precipitación (ITCR, 2014), con el propósito de asignar las estimaciones puntuales de estas variables a cada explotación.

Variables analizadas

Se utilizaron en total dieciséis variables (cuadro 1), de las cuales siete fueron de tipo cuantitativo y nueve de tipo cualitativo jerárquico. Para efectos de estandarización, las variables de mano de obra contratada y total de animales se recodificaron dividiendo entre el número de hectáreas dedicadas al hato en producción.

Las variables de tipo cualitativo se codificaron en orden jerárquico, siguiendo el procedimiento realizado por Vargas *et al.* (2013) para este tipo de análisis. Por ejemplo, el sistema de confinamiento se codificó de menor (1, pastoreo) a mayor (3, estabulado) intensificación. De forma similar se procedió

con las variables sistema de alimentación, tratamiento de desechos y destino de la producción. Los órdenes de suelo se clasificaron de menor a mayor potencial agrícola (Cabalceta y Aguilar, 2012).

Las variables de precipitación, temperatura y piso altitudinal se categorizaron en rangos en orden de menor a mayor, debido a la información disponible en los mapas digitales. Las zonas de vida corresponden a la clasificación establecida por Holdridge (1987). No se dispuso de información de producción de leche en el caso de los caprinos, ni ganancia diaria de peso en el caso de los ovinos.

Cuadro 1
Variables, códigos y categorías (o escalas de medición) conformadas para la
caracterización de hatos caprinos y ovinos de la región Huetar Norte.
Costa Rica, 2015

Variable	Código	Categoría o escala de medición
Sistema de confinamiento ¹	SIS_PRO	Pastoreo Semiestabulado Estabulado
Tipo de suelo ²	TIP_SUE	Alfisoles Andisoles Entisoles Histosoles Inceptisoles Mollisoles Ultisoles Urbano Vertisoles
Nivel de precipitación ¹	NIV_PRE	<1500 mm 1500-2000 mm 2000-3000 mm 3000-4000 mm 4000-5000 mm 5000-6000 mm 6000-7000 mm >7000 mm
Rango de temperatura ambiental ¹	TEM_PRO	8-10°C 10-12°C 12-14°C 14-16°C 16-18°C 18-20°C 20-22°C 22-26°C 26-28°C >28°C

continúa

Continuación cuadro 1

Variable	Código	Categoría o escala de medición
Piso altitudinal ¹	PIS_ALT	0-500 msnm 500-1000 msnm 1000-1500 msnm 1500-2000 msnm 2000-2500 msnm 2500-3000 msnm 3000-3500 msnm
Zona de vida	ZON_VID	bs-T bh-T bh-P bh-MB bmh-T bmh-P bmh-MB bp-P bp-MB bp-M
Sistema de alimentación	SIS_ALI	Pasto natural Pasto mejorado Pasto de corte o forrajes Ensilaje Concentrados Residuos agrícolas Otro
Tratamiento de desechos	TRA_DES	Como abono (compost) En lagunas de oxidación Con biodigestor Otra
Destino de la producción	DES_PRO	No las trata Venta en la finca Mercado local Agroindustria Autoconsumo

continúa

Continuación cuadro 1

Variable	Código	Categoría o escala de medición
Mano de obra		
Mano de obra ³	USO_OBR	peones/ha
Uso de la tierra		
Área total en pastos naturales	ARE_NAT	hectáreas, ha
Área total en pastos mejorados	ARE_MEJ	hectáreas, ha
Área total en pastos de corte	ARE_COR	hectáreas, ha
Extensión total de la finca	EXT_FIN	hectáreas, ha
Ganado caprino/ovino		
Carga animal ⁴	CAR_ANI	Animales/ha

1/ Escala categorizada de forma ascendente.

2/ Orden de suelos categorizado por potencial agrícola (Cabalceta y Aguilar 2012).

3/ Se refiere a la mano de obra contratada entre la extensión total de la finca en uso.

4/ Se refiere al número de cabezas entre la extensión total de la finca en uso.

Fuente: Elaboración propia.

Análisis estadístico descriptivo

Las variables de tipo cuantitativo se analizaron a través de estadística descriptiva para el cálculo de valores de tendencia central y dispersión, con el *software SPSS Statistics*, versión 22 (IBM).

Análisis estadístico multivariado

La caracterización y clasificación de las fincas se realizó mediante un análisis de factores (AF), específicamente el método de factores principales. Para establecer las tipologías, se usó el análisis de conglomerados (AC) (Hair *et al.*, 1998; Johnson y Wichern, 1998). El método de extracción ortogonal para el AF fue Varimax. Se seleccionaron siete factores, debido a que presentaron autovalores mayores que uno y respondían el 68 y el 70 % de la proporción acumulada de la varianza explicada para el caso de los caprinos y ovinos, respectivamente.

El AC se llevó a cabo a partir de las puntuaciones factoriales derivadas del AF, y se empleó como medida de distancia la métrica euclidiana promedio y el método K-means como técnica de agrupación (Johnson *et al.*, 1998; Hair *et al.*, 1998). Estos procedimientos se efectuaron con el *software SPSS Statistics*, versión 22 (IBM).

Objetivos

Objetivo general

Caracterizar las tipologías de las fincas de producción ovina y caprina de Costa Rica a partir de los datos generados por el Cenagro 2014, utilizando sistemas de información geográfica y análisis estadísticos multivariados.

Objetivos específicos

- Determinar la distribución geográfica de las fincas caprinas y ovinas de Costa Rica con base en el Cenagro 2014.
- Complementar los resultados del Cenagro 2014 con variables agroambientales a partir de capas temáticas de datos espaciales y geográficos, utilizando mapas digitales de Costa Rica.
- Asociar los aspectos técnicos, sociales y agroambientales de las fincas caprinas y ovinas, con el fin de establecer tipologías productivas.

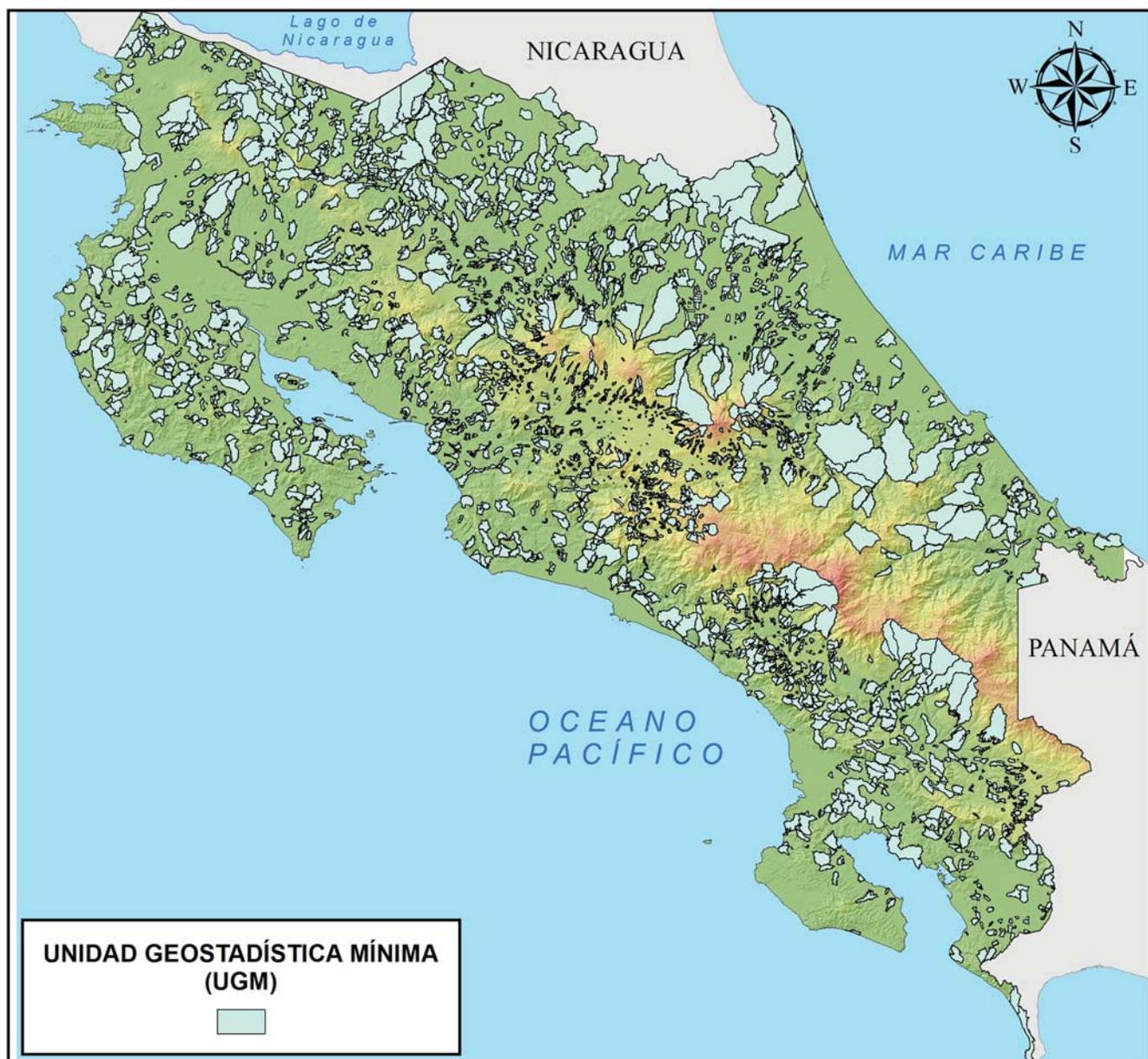
Resultados y discusión

En la figura 1, se muestran los mapas digitales elaborados con base en las capas del Atlas Digital de Costa Rica (ITCR, 2014). Se contó con un total de 1 942 UGM que contenían fincas al menos con un animal caprino y un total de 1 487 UGM al menos con un animal ovino. La cantidad mínima y máxima de fincas caprinas ubicadas en una UGM fue de 1 y 11, respectivamente, y en el caso de las fincas ovinas fue de 1 y 13, en ese orden.

Figura 1

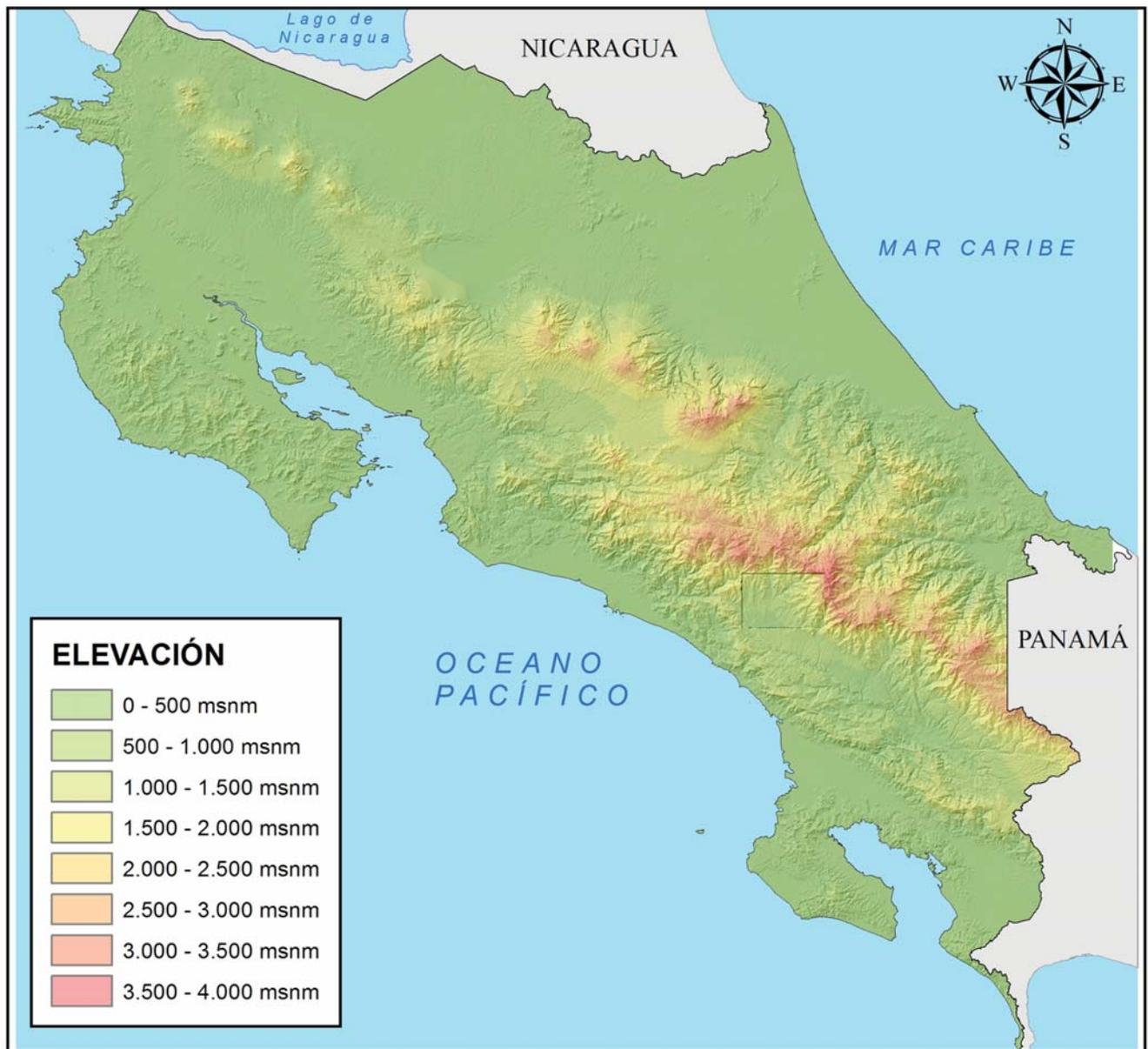
Mapas digitales de Costa Rica utilizados para la asignación de variables agroambientales (piso altitudinal, tipo de suelo, temperatura, zona de vida, precipitación), 2016

a) Unidades geostatísticas mínimas.



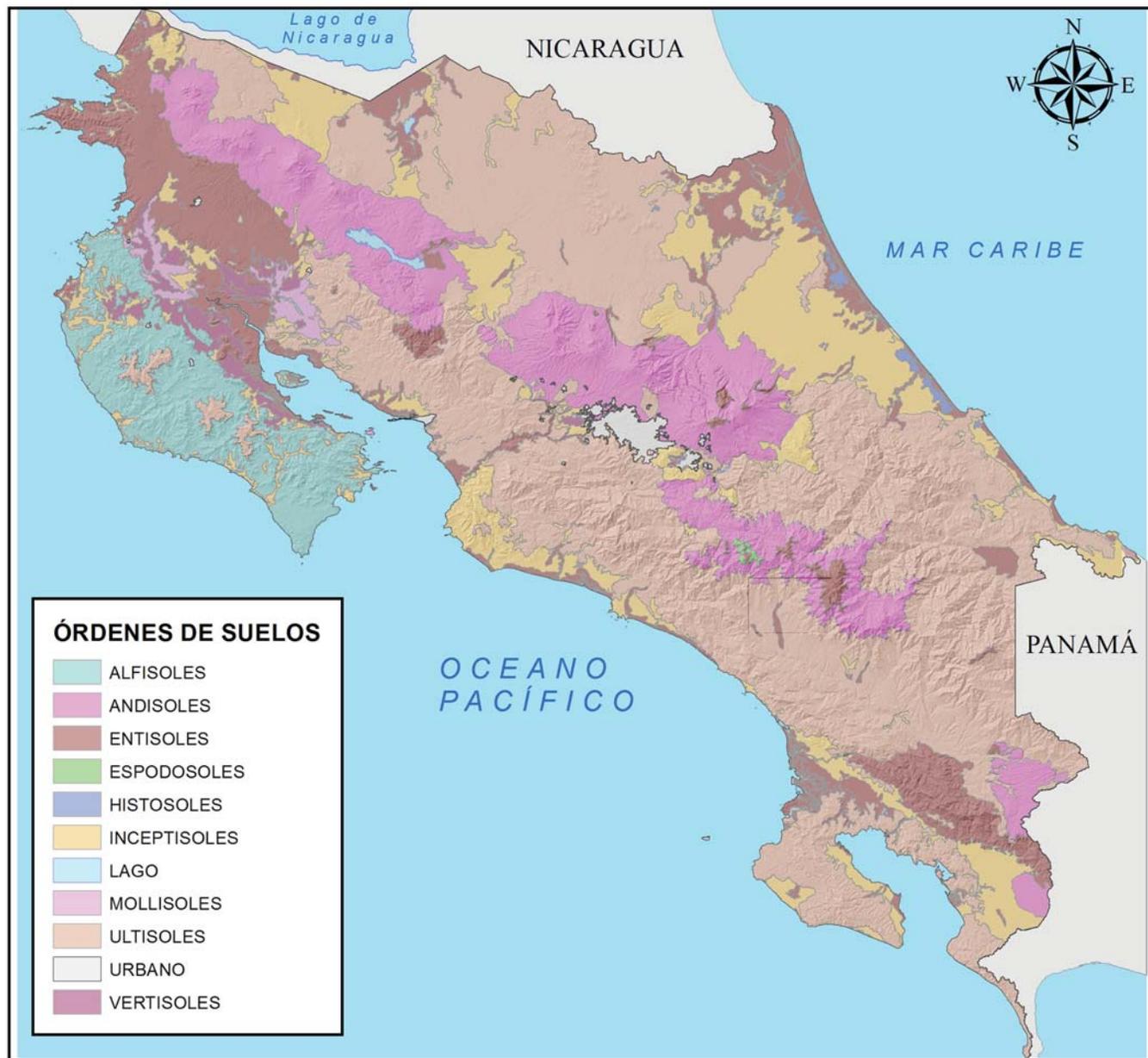
Fuente: Elaboración propia, a partir de los mapas digitales de Costa Rica (ITCR, 2014)

b) Modelo de elevación base.



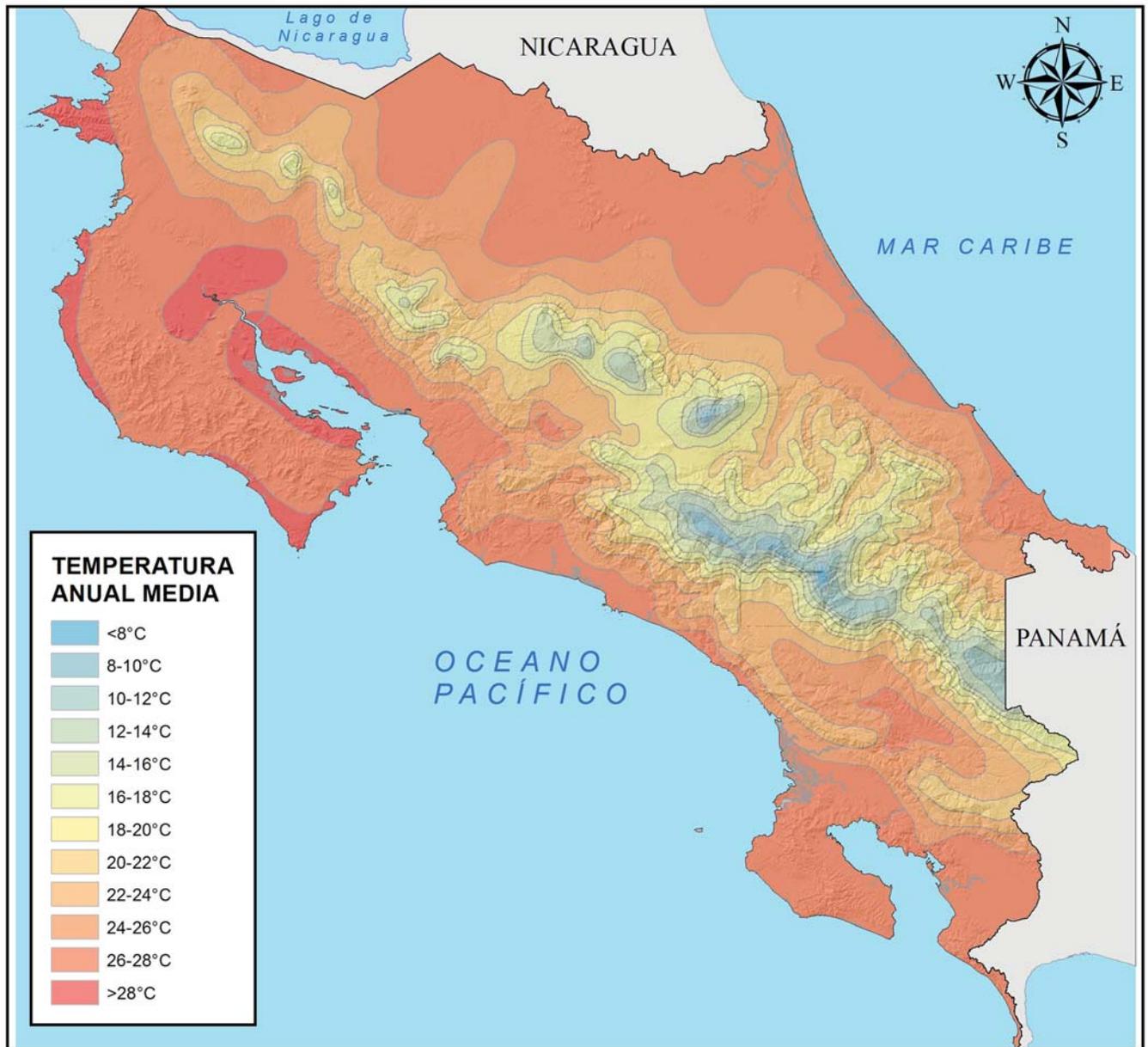
Fuente: Elaboración propia, a partir de los mapas digitales de Costa Rica (ITCR, 2014)

c) Orden de suelo.



Fuente: Elaboración propia, a partir de los mapas digitales de Costa Rica (ITCR, 2014)

d) Rango de temperatura promedio.



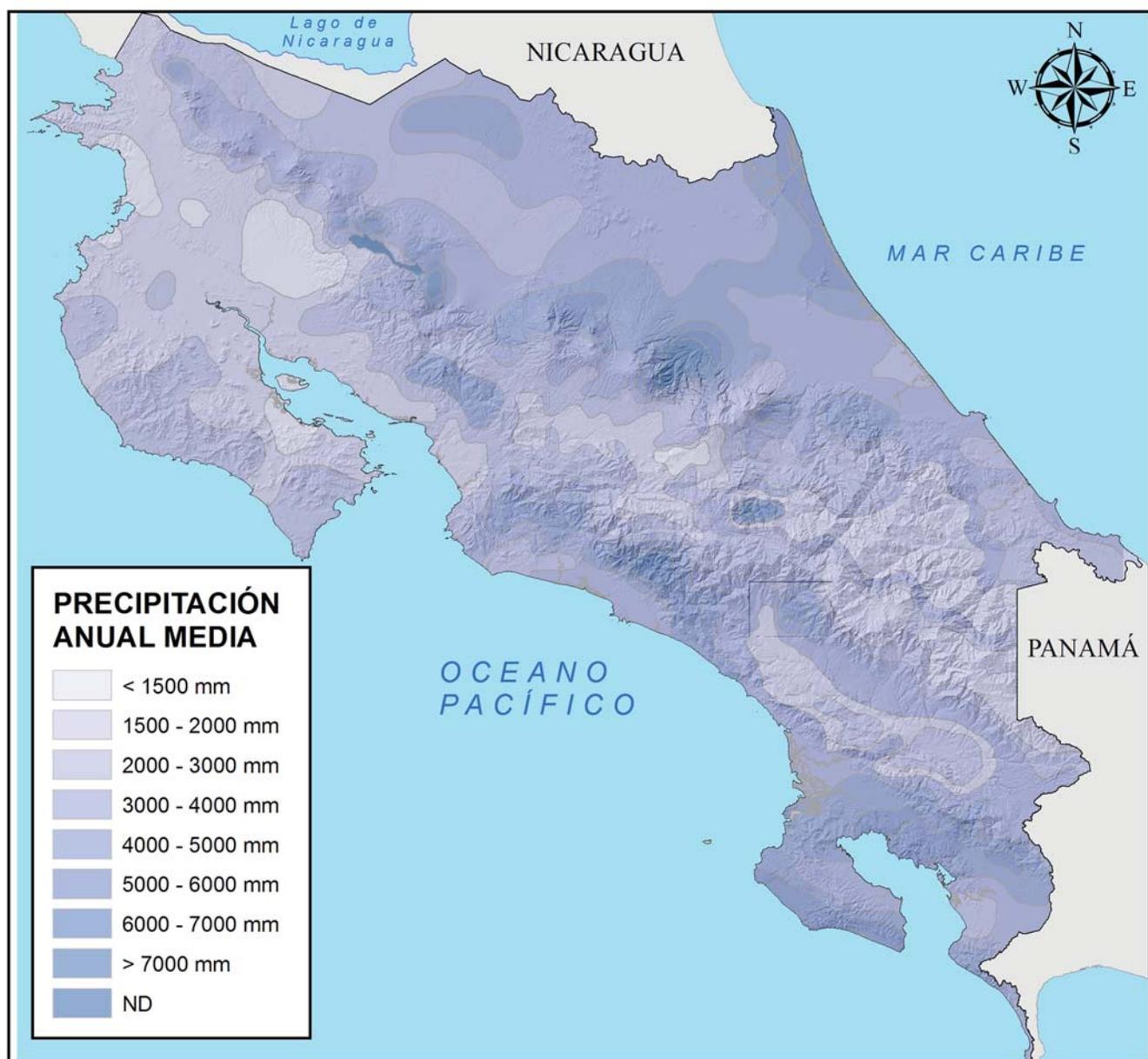
Fuente: Elaboración propia, a partir de los mapas digitales de Costa Rica (ITCR, 2014)

e) Zona de vida.



Fuente: Elaboración propia, a partir de los mapas digitales de Costa Rica (ITCR, 2014)

f) Rango de precipitación promedio.



Fuente: Elaboración propia, a partir de los mapas digitales de Costa Rica (ITCR, 2014)

Resultados descriptivos

Los resultados de frecuencias de variables cualitativas en las fincas caprinas se observan en el cuadro 2. Los sistemas en pastoreo se muestran como el principal sistema de producción (70,4%), con alimentación a base de pasturas naturales (38,7%) y residuos agrícolas (31,3%). El autoconsumo es el principal destino de la producción (76,1%). La mayor parte de estas fincas no realizan tratamiento de desechos (60,3%), pero un número importante de fincas (37,3%) elaboran abono a través del compostaje.

Las categorías más frecuentes dentro de las variables agroecológicas corresponden a suelos de orden ultisoles (50,1%), precipitaciones entre 1 501 y 4 000 mm anuales (83,7%), rangos de temperatura ambiental media de 23 a 26 °C (41,5%), rangos de piso altitudinal por debajo de los 500 msnm (48,3%) y ubicadas en zonas de vida de bosque muy húmedo premontano (40,3%) (cuadro 2).

Cuadro 2
Variables, códigos y categorías (o escalas de medición) conformadas para la caracterización cualitativas de sistema de producción, tipo de suelo, condiciones agroambientales, sistema de alimentación, tratamiento de desechos y destino de la producción. Costa Rica, 2014

Variable	Frecuencia	Porcentaje
Principal sistema de producción		
Pastoreo	1654	70,4
Semiestabulado	312	13,3
Estabulado	382	16,3
Sistema de alimentación		
Pasto natural	908	38,7
Pasto mejorado	354	15,1
Pasto de corte o forrajes	205	8,7
Ensilaje	9	0,4
Concentrados	103	4,4
Residuos agrícolas	34	1,4
Otro	735	31,3
Tratamiento de desechos		
Como abono (compost)	876	37,3
En lagunas de oxidación	19	0,8
Con biodigestor	19	0,8
Otra	17	0,7
No las trata	1417	60,3
Destino de la producción		
Venta en la finca	228	9,7
Mercado local	271	11,5
Agroindustria	61	2,6
Autoconsumo	1788	76,1

continúa

Continuación cuadro 2

Variable	Frecuencia	Porcentaje
Tipo de suelo		
Alfisolos	124	5,3
Andisolos	490	20,9
Entisolos	154	6,6
Histosol	2	0,1
Inceptisolos	339	14,4
Mollisolos	10	0,4
Ultisolos	1177	50,1
Urbano	36	1,5
Vertisolos	16	0,7
Rango de precipitación		
<1500 mm	64	2,7
1500-2000 mm	577	24,6
2000-3000 mm	713	30,4
3000-4000 mm	674	28,7
4000-5000 mm	267	11,4
5000-6000 mm	47	2
6000-7000 mm	4	0,2
>7000 mm	2	0,1
Rango de temperatura ambiental		
8-10°C	4	0,2
10-12°C	5	0,2
12-14°C	22	0,9
14-16°C	56	2,4
16-18°C	191	8,1
18-20°C	260	11,1
20-22°C	254	10,8
22-26°C	975	41,5
26-28°C	534	22,7
>28°C	47	2
Rango de piso altitudinal		
0-500 msnm	1135	48,3
500-1000 msnm	546	23,3
1000-1500 msnm	383	16,3
1500-2000 msnm	238	10,1
2000-2500 msnm	37	1,6
2500-3000 msnm	8	0,3
3000-3500 msnm	1	0

continúa

Continuación cuadro 2

Variable	Frecuencia	Porcentaje
Zona de vida		
bs-T	18	0,8
bh-T	443	18,9
bh-P	278	11,8
bh-MB	53	2,3
bmh-T	325	13,8
bmh-P	946	40,3
bmh-MB	148	6,3
bp-P	98	4,2
bp-MB	3	0,1
bp-M	36	1,5

bs-T: bosque seco tropical; **bh-T:** bosque húmedo tropical; **bh-P:** bosque húmedo premontano;

bh-MB: bosque húmedo montano bajo; **bmh-T:** bosque muy húmedo tropical;

bmh-P: bosque muy húmedo premontano; **bmh-MB:** bosque muy húmedo montano bajo;

bp-P: bosque páramo premontano; **bp-MB:** bosque páramo montano bajo;

bp-M: bosque páramo montano.

Fuente: Elaboración propia, a partir de datos del Cenagro 2014 (INEC, 2015).

En el cuadro 3, se observan los resultados de las variables cualitativas correspondientes a las fincas ovinas. El sistema de producción principal en estas fincas es el pastoreo (77,9%), a partir de pasturas naturales (46,3%). El 65% de las fincas no realiza ningún tratamiento de desechos, aunque el 33,3% produce abono mediante procesos de compostaje. De nuevo, el autoconsumo es el principal destino de la producción (59,0%), pero con un mayor mercado dirigido a la venta en finca (16,8%), y mercado local (19,6%), en comparación con los hatos caprinos.

Las variables agroecológicas más frecuentes fueron: orden de suelo de tipo ultisoles (33,3%), rangos de precipitación entre 1 500 y 4000 mm (83,4%), rangos de temperatura ambiental media de 22 a 28 °C (73,2%), piso altitudinal entre 0 y 500 msnm (68,5%) y las zonas de vida bosque húmedo tropical (26,5%) y bosque muy húmedo premontano (30,0%) (cuadro 3).

Cuadro 3
Variables, códigos y categorías (o escalas de medición) conformadas para la caracterización cualitativa de sistema de producción, tipo de suelo, condiciones agroambientales, sistema de alimentación, tratamiento de desechos y destino de la producción. Costa Rica, 2014

Variable	Frecuencia	Porcentaje
Principal sistema de producción		
Pastoreo	1396	77,9
Semiestabulado	267	14,9
Estabulado	129	7,2
Sistema de alimentación		
Pasto natural	830	46,3
Pasto mejorado	415	23,2
Pasto de corte o forrajes	71	4
Ensilaje	7	0,4
Concentrados	53	3
Residuos agrícolas	21	1,2
Otro	395	22
Tratamiento de desechos		
Como abono (compost)	597	33,3
En lagunas de oxidación	9	0,5
Con biodigestor	10	0,6
Otra	12	0,7
No las trata	1164	65
Destino de la producción		
Venta en la finca	301	16,8
Mercado local	351	19,6
Agroindustria	83	4,6
Autoconsumo	1057	59
Tipo de suelo		
Alfisoles	146	8,1
Andisoles	321	17,9
Entisoles	321	17,9
Histosoles	3	0,2
Inceptisoles	370	20,6
Mollisoles	20	1,1
Ultisoles	597	33,3
Urbano	8	0,4
Vertisoles	6	0,3
Rango de precipitación		
<1500 mm		
1500-2000 mm		
2000-3000 mm		

continúa

Continuación cuadro 3

Variable	Frecuencia	Porcentaje
3000-4000 mm	478	26,7
4000-5000 mm	172	9,6
5000-6000 mm	20	1,1
6000-7000 mm	5	0,3
>7000 mm	6	0,3
Rango de temperatura ambiental		
8-10°C	-	-
10-12°C	7	0,4
12-14°C	13	0,7
14-16°C	24	1,3
16-18°C	120	6,7
18-20°C	80	4,5
20-22°C	145	8,1
22-26°C	691	38,6
26-28°C	620	34,6
>28°C	92	5,1
Rango de piso altitudinal		
0-500 msnm	1227	68,5
500-1000 msnm	301	16,8
1000-1500 msnm	169	9,4
1500-2000 msnm	75	4,2
2000-2500 msnm	16	0,9
2500-3000 msnm	4	0,2
3000-3500 msnm	-	-
Zona de vida		
bs-T	38	2,1
bh-T	475	26,5
bh-P	228	12,7
bh-MB	17	0,9
bmh-T	333	18,6
bmh-P	538	30
bmh-MB	52	2,9
bp-P	92	5,1
bp-MB	1	0,1
bp-M	18	1

bs-T: bosque seco tropical; **bh-T:** bosque húmedo tropical; **bh-P:** bosque húmedo premontano; **bh-MB:** bosque húmedo montano bajo; **bmh-T:** bosque muy húmedo tropical; **bmh-P:** bosque muy húmedo premontano; **bmh-MB:** bosque muy húmedo montano bajo; **bp-P:** bosque páramo premontano; **bp-MB:** bosque páramo montano bajo; **bp-M:** bosque páramo montano.

Fuente: Elaboración propia, a partir de datos del Cenagro 2014 (INEC, 2015).

Respecto a las variables cuantitativas de los sistemas caprinos, el uso de mano de obra contratada promedio es de 0,89 peones por hectárea, lo cual podría ser mayor tras considerar la mano de obra familiar. El promedio de área destinada a pastos naturales fue de 7,85 hectáreas, y de 5,89 hectáreas en pastos mejorados, en tanto el promedio de extensión total de las fincas fue de 26,24 hectáreas.

Cabe aclarar que existen casos de fincas donde poseen únicamente pastos naturales, mejorados o ambos. Las fincas tienen en promedio 5,47 animales, de los cuales un 89% son hembras. La carga animal promedio fue de 6,8 cabezas por hectárea (cuadro 4).

Cuadro 4

Variables, códigos y categorías (o escalas de medición) conformadas para la caracterización cuantitativas de las fincas caprinas consideradas en el censo (n=2 348). Costa Rica, 2014

Variable	Unidades	Promedio	Desviación estándar	Límite inferior IC-95%	Límite superior IC-95%
Mano de obra	peones/ha	0,891	2,55	0,73	1,05
<i>Uso de la tierra</i>					
Área total en pastos naturales	ha	7,85	27,04	6,75	8,94
Área total en pastos mejorados	ha	5,89	28,65	4,73	7,05
Área total en pastos de corte	ha	0,4	5,49	0,18	0,63
Extensión total de la finca	ha	26,24	79,8	23,01	29,47
<i>Ganado caprino</i>					
Total	Cantidad	5,47	13,55	4,93	6,02
Total machos	Cantidad	1,88	3,41	1,7	2,07
Total machos menos de 1 año	Cantidad	1,53	2,4	1,35	1,72
Total machos de 1 a menos de 4 años	Cantidad	1,42	1,88	1,28	1,56
Total machos de 4 años y más	Cantidad	1,47	2,15	1,25	1,68
Total hembras	Cantidad	4,86	12,64	4,32	5,4
Total hembras menos de 1 año	Cantidad	3,04	6,91	2,6	3,49
Total hembras de 1 a menos de 4 años	Cantidad	3,61	7,75	3,2	4,02
Total hembras de 4 años y más	Cantidad	3,33	7,33	2,81	3,85
Carga animal ¹	Cabezas/ha	6,8	47,1	4,9	8,71

1/ Incluye todos los animales del hato

Fuente: Elaboración propia, a partir de datos del Cenagro 2014 (INEC, 2015).

De acuerdo con los resultados, las fincas ovinas promedio poseen una mano de obra contratada de 0,30 peones por hectárea, sin considerar la mano de obra familiar. El área dedicada a pastos naturales fue de 23,93 ha o, en su caso, de 16,74 ha de pastos mejorados en fincas con extensiones totales de 74,84 hectáreas. El hato promedio fue de 20 animales por finca, de las cuales el 80% corresponden a hembras. La carga animal fue de 4,23 cabezas por hectárea (cuadro 5).

Cuadro 5

Variables, códigos y categorías (o escalas de medición) conformadas para la caracterización cuantitativas de las fincas ovinas consideradas en el censo (n=1 792). Costa Rica, 2014

Variable	Unidades	Promedio	Desviación estándar	Límite inferior IC-95%	Límite superior IC-95%
Mano de obra	peones/ha	0,3	1,04	0,24	0,37
<i>Uso de la tierra</i>					
Área total en pastos naturales	ha	23,93	78,24	20,31	27,56
Área total en pastos mejorados	ha	16,74	51,66	14,34	19,13
Área total en pastos de corte	ha	0,8	7,45	0,46	1,15
Extensión total de la finca	ha	74,84	171,51	66,9	82,79
<i>Ganado ovino</i>					
Total	Cantidad	19,98	48,41	17,73	22,22
Total machos	Cantidad	5,67	12,72	5,04	6,3
Total machos menos de 1 año	Cantidad	5,65	13,58	4,78	6,52
Total machos de 1 a menos de 4 años	Cantidad	2,72	6,13	2,31	3,13
Total machos de 4 años y más	Cantidad	2,34	4,52	1,96	2,73
Total hembras	Cantidad	15,98	40,18	14,06	17,9
Total hembras menos de 1 año	Cantidad	7,59	18,01	6,45	8,72
Total hembras de 1 a menos de 4 años	Cantidad	11,3	29,15	9,62	12,98
Total hembras de 4 años y más	Cantidad	10,15	20,6	8,55	11,75
Carga animal ¹	Cabezas/ha	4,23	42,06	2,28	6,17

1/ Incluye todos los animales del hato.

Fuente: Elaboración propia, a partir de datos del Cenagro 2014 (INEC, 2015).

Resultados de las agrupaciones

Hato caprino

Las características de las agrupaciones de las fincas caprinas obtenidas a partir del AC se presentan en las figuras 2, 3 y 4. La figura 2 muestra la distribución porcentual de las variables cualitativas dentro de cada conglomerado. Las figuras 4 y 5 contienen los valores promedio e intervalos de confianza 95% de las variables cuantitativas de las fincas caprinas por conglomerado. La prueba de chi-cuadrado demostró diferencias significativas ($P < 0,05$) entre conglomerados para todas las categorías de las variables cualitativas.

En el caso de los hatos caprinos, el conglomerado 1 estuvo conformado por 313 (30,57%) fincas; el 2, por 437 (42,68%) fincas; el 3, por 77 (7,52%) fincas; el 4 por 177 (17,29%) fincas y el conglomerado 5 por 20 (1,95%) fincas. La cantidad de fincas analizadas en el AF y AC fue de 1 024, debido a la presencia de valores perdidos en las distintas variables consideradas.

Respecto al sistema de producción, el conglomerado 5 está conformado en un 50% por fincas estabuladas, a diferencia del resto de conglomerados, donde prevalecen los sistemas en pastoreo. Los sistemas semiestabulados poseen en promedio un 16% de participación en todos los conglomerados.

En lo referente al destino de la producción, el conglomerado 5 destaca por un 25% de fincas que venden sus productos en finca, 35% venden en el mercado local y 20% en la agroindustria. En cambio, los restantes conglomerados dedican en promedio el 75% de su producción al autoconsumo.

En cuanto al sistema de alimentación, los conglomerados 3 y 4 están compuestos por fincas que utilizan principalmente pasturas naturales. El conglomerado 2 posee fincas con el mayor uso de pasturas mejoradas y el conglomerado 5 se compone de fincas con alto uso de pastos de corte. En los conglomerados 1, 2 y 4 se observa un uso considerable de lo que se reporta como "otro", haciendo referencia a pacas de heno.

Acerca del tratamiento de los desechos, los conglomerados 2 y 4 poseen fincas que no realizan ningún tratamiento, mientras los conglomerados 1, 3 y 5 están compuestos por fincas que reportan tratar los desechos mediante el compostaje; en este último caso se destaca el conglomerado 5.

El tipo de suelo más frecuente es el del orden ultisoles, en el cual se ubican en promedio el 47% de las fincas de todos los conglomerados. Estos suelos se distinguen por ser viejos y meteorizados, con poca vocación agrícola (Bertsch *et al.*, 2000). También sobresalen los suelos andisoles en los conglomerados 1 y 5, caracterizados por encontrarse en las faldas de la Cordillera Volcánica Central y por ser de alta vocación ganadera de leche y agricultura (Bertsch *et al.*, 2000).

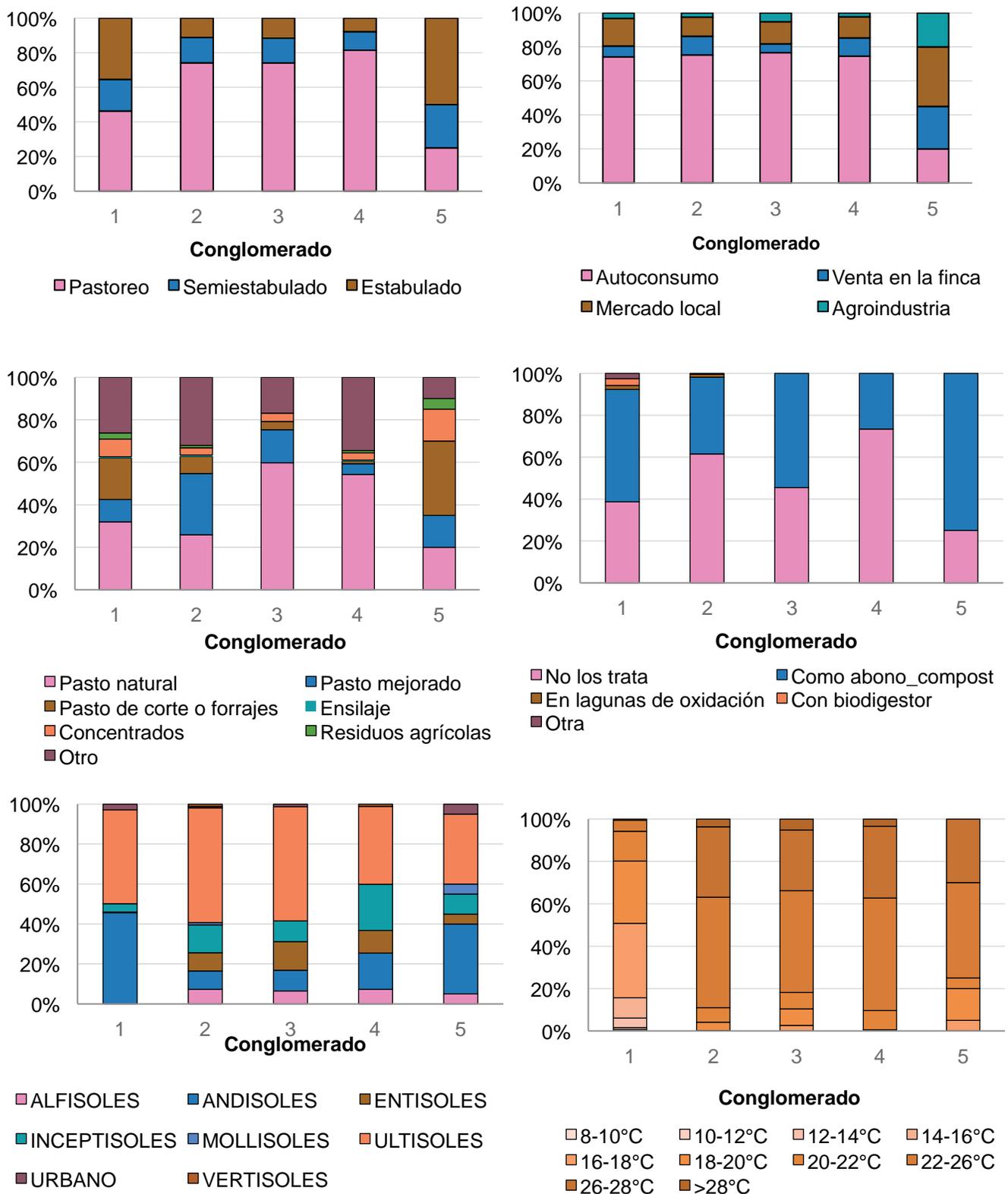
En la variable de temperatura, el conglomerado 1 se compone un 80% de fincas ubicadas en zonas que, por lo general, permanecen por debajo de los 20 °C; los restantes conglomerados se localizan en zonas más cálidas, de 22 a 28 °C.

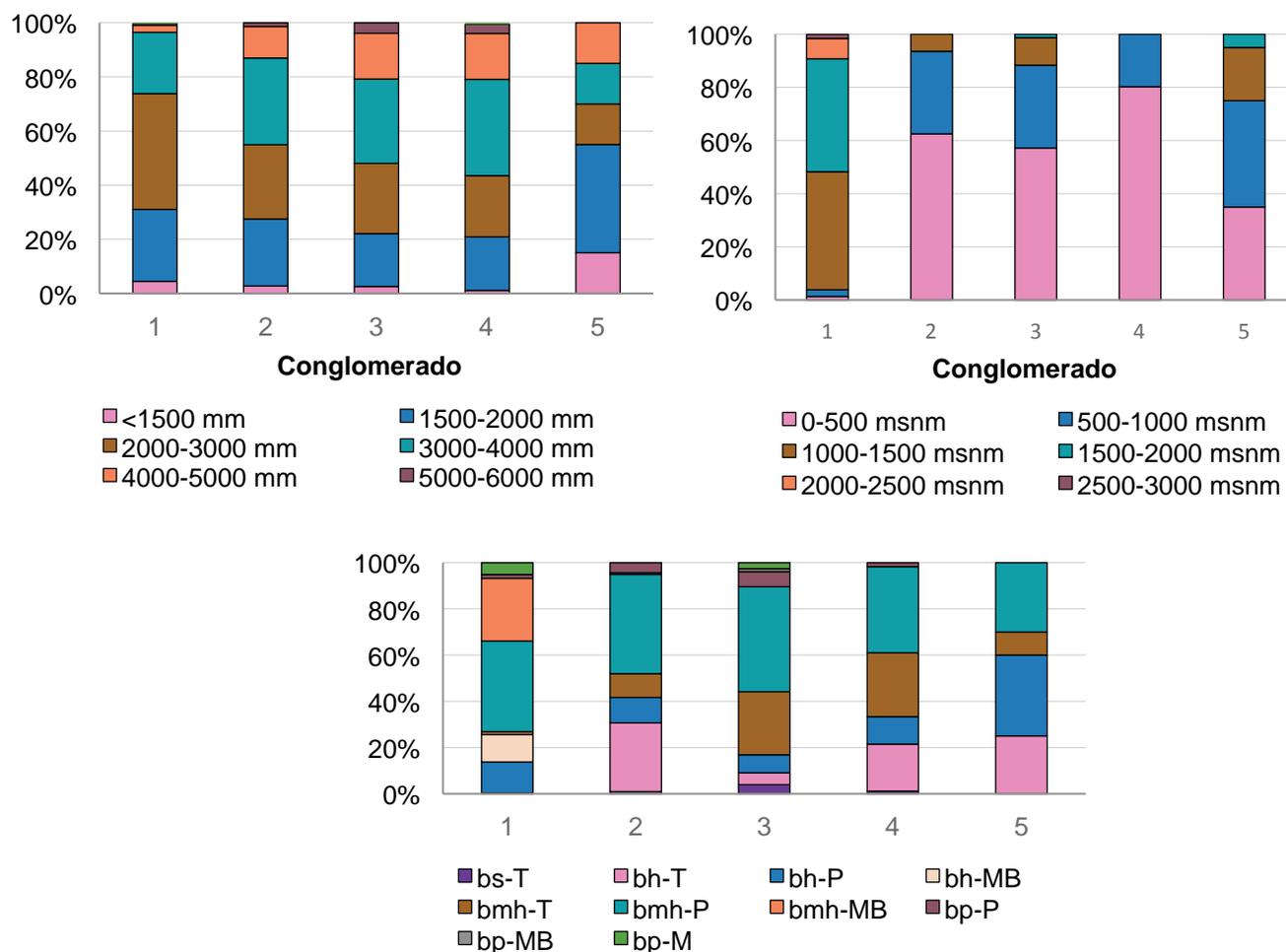
En lo concerniente al nivel de precipitación, alrededor del 70% de las fincas de los conglomerados 1 y 5 están en zonas por debajo de los 3 000 mm anuales de lluvia; el resto de conglomerados se ubican entre el 43 y el 55% de las fincas bajo este mismo nivel de precipitación. Sin embargo, los regímenes donde se encuentran la mayor cantidad de fincas, independientemente del conglomerado, oscilan entre 2 000 y 4 000 mm.

Con respecto al piso altitudinal, el conglomerado 1 se diferencia del resto por poseer el 87% de las fincas entre los 1 000 y los 2 000 msnm. El 94%, 88%, 100% y 75% de fincas de los conglomerados 2, 3, 4 y 5, respectivamente, se localizan por debajo de los 1 000 msnm; se destaca el conglomerado 4, que abarca el 80% de las fincas por debajo de 500 msnm.

Figura 2

Distribución porcentual de las variables cualitativas de fincas caprinas dentro de cada conglomerado, 2014





Fuente: Elaboración propia, a partir de datos del Cenagro 2014 (INEC, 2015).

El análisis de varianza (ANOVA) reflejó diferencias significativas ($P < 0,05$) entre conglomerados para todas las variables cuantitativas. La extensión de la finca en uso fue mayor en el conglomerado 3, comparado con el resto de conglomerados, pues mostró un promedio de 108 ha. Las fincas de menor extensión fueron las ubicadas en el conglomerado 5, con 0,6 ha, seguidas por las del conglomerado 1, con 19,2 ha.

El uso de mano de obra fue mayor en el conglomerado 5, con 7,7 peones por hectárea, en contraste con el menor uso de mano de obra en los restantes conglomerados.

De manera similar, la mayor carga animal, entendida como el total de animales de la finca con respecto a la extensión total, fue mayor en el conglomerado 5, con 88 animales por hectárea; el resto de conglomerados cuentan con fincas que mantienen de 0,3 a 1,7 animales por hectárea.

El porcentaje de pastos naturales con respecto a la extensión total de la finca fue mayor en el conglomerado 4, las cuales tienen en promedio el 78% de la finca con pasturas naturales. Las fincas del conglomerado 2 destinan el 10% de la extensión total de la finca, mientras los conglomerados 1, 3 y 5 dedican, respectivamente, un 24%, un 16% y un 17% del área a pastos naturales.

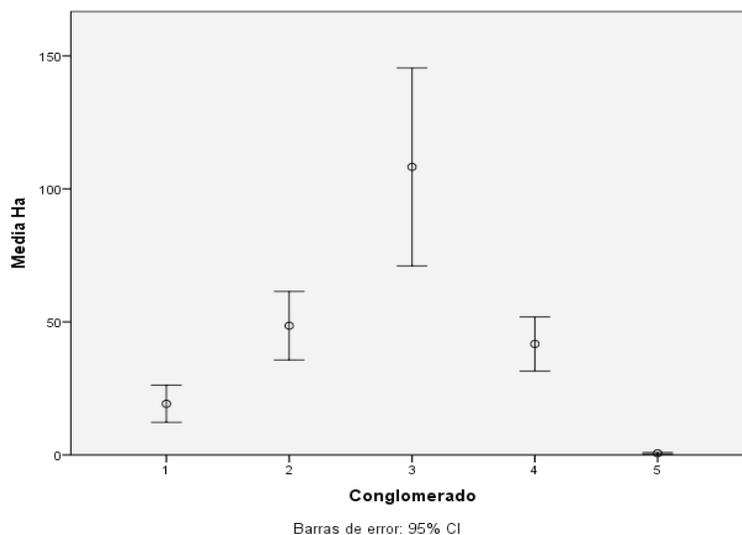
El mayor porcentaje de pastos mejorados se presentó en las fincas del conglomerado 2, con 32%. Las fincas del resto de conglomerados no sobrepasaron el 9% del área.

El porcentaje de pastos de corte fue mayor en las fincas del conglomerado 5, las cuales cuentan con 11% de la extensión total, lo cual permite visualizar el grado de intensificación en el uso de los recursos forrajeros. Consistente con los sistemas de producción en pastoreo, los demás conglomerados poseen muy poca área destinada a los forrajes de corte, sin superar el 3,5%.

El porcentaje de área destinada a bosques naturales, con respecto a la extensión total de las fincas, estuvo liderado por las fincas del conglomerado 3, con el 55%. De manera opuesta, las fincas del conglomerado 5, en promedio no destinan ningún porcentaje de su área a la protección de bosques; en tanto, en forma intermedia, las fincas de los conglomerados 1, 2 y 4 destinan un 7%, un 6% y un 3%, respectivamente, a la protección de zonas boscosas.

Figura 3

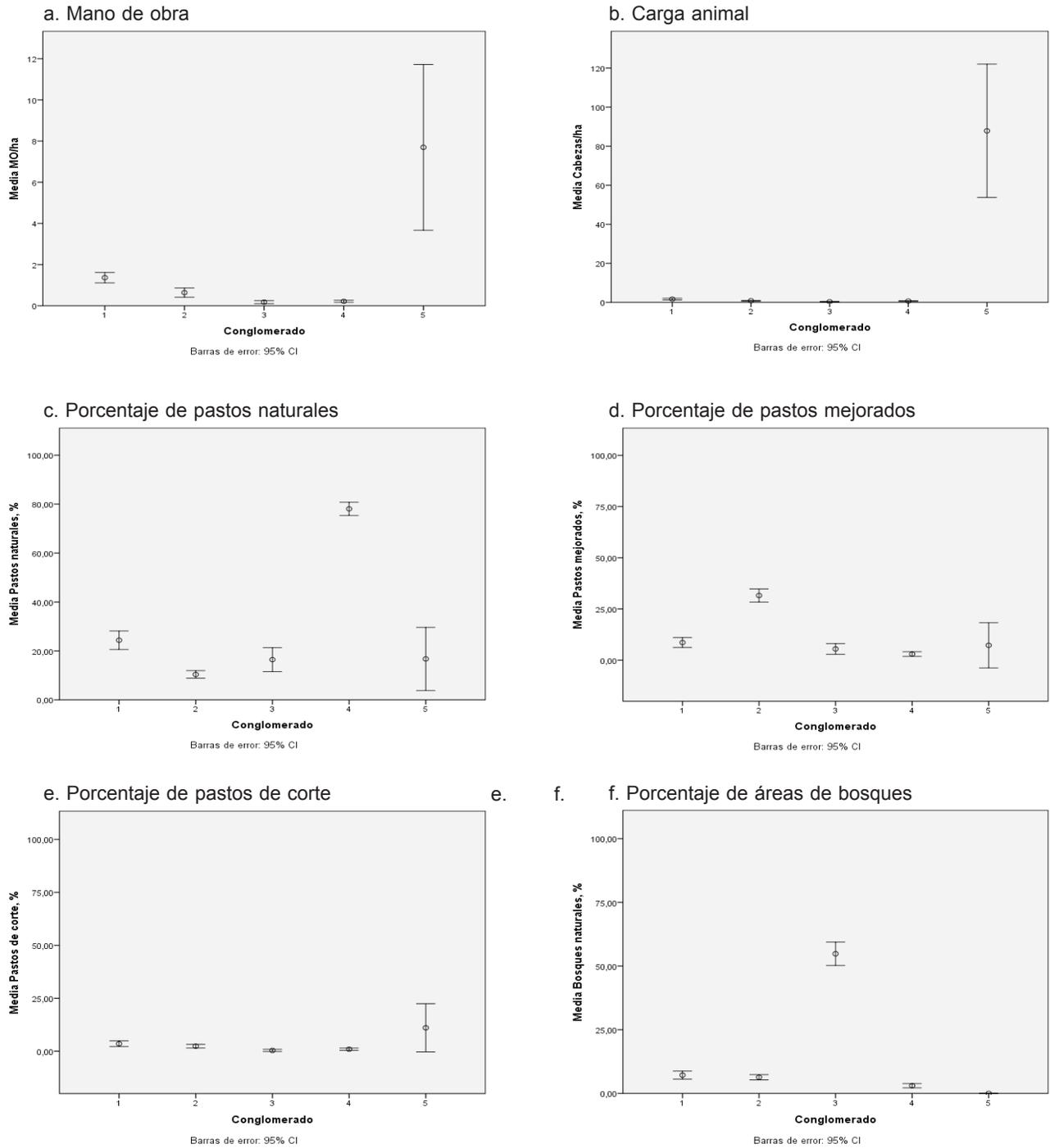
Valores promedio e intervalos de confianza 95% de la variable extensión total de fincas caprinas por conglomerado, 2014



Fuente: Elaboración propia, a partir de datos del Cenagro 2014 (INEC, 2015).

Figura 4

Valores promedio e intervalos de confianza 95% de variables cuantitativas de fincas caprinas por conglomerado, 2014



Fuente: Elaboración propia, a partir de datos del Cenagro 2014 (INEC, 2015).

Hato ovino

Las características de las agrupaciones de las fincas ovinas obtenidas a partir del AC se exponen en las figuras 5, 6 y 7. La figura 5 indica la distribución porcentual de las variables cualitativas dentro de cada conglomerado. Las figuras 6 y 7 contienen los valores promedio e intervalos de confianza de un 95 % de las variables cuantitativas de las fincas ovinas por conglomerado. La prueba de chi-cuadrado demostró diferencias significativas ($P < 0,05$) entre conglomerados para todas las categorías de las variables cualitativas.

El AF y el AC permitieron extraer cinco conglomerados de hatos ovinos, de 991 fincas que contaron con la totalidad de los datos sin ningún valor perdido. El conglomerado 1 estuvo formado por 128 (12,92 %) fincas; el 2, por 220 (22,20 %) fincas; el 3, por 415 (41,88 %) fincas; el 4, por 222 (22,40 %) y el conglomerado 5 por 6 (0,61 %) fincas.

El sistema de producción a base de pastoreo fue el más frecuente en los conglomerados 1, 2, 3 y 4, con 67 %, 48 %, 79 % y 92 %, en el mismo orden. El 50 % de las fincas del conglomerado 5 se basan en sistemas semiestabulados. El sistema estabulado fue el menos frecuente en todos los conglomerados.

Respecto al sistema de alimentación, las fincas del conglomerado 4 utilizan principalmente pastos naturales (68 %) y, en menor grado, las fincas de los conglomerados 1 (38 %) y 2 (46 %). Las fincas del conglomerado 3 emplean sobre todo pastos mejorados (48 %), mientras que las fincas del conglomerado 5 hacen un uso importante de otras fuentes de alimentación, como las pacas de heno.

El tratamiento de desechos es frecuente en el conglomerado 5 (67 %), mediante la elaboración de compost, y en menor grado en los conglomerados 1 (54 %) y 2 (46 %). El 60 % y el 76 % de las fincas de los conglomerados 3 y 4, respectivamente, no realizan ningún tratamiento a los desechos.

El autoconsumo prevalece como el principal destino de la producción en todos los conglomerados, al representar en promedio el 58 %. La venta en la agroindustria es muy escasa y no supera el 7 % de las fincas del conglomerado 3, donde es más frecuente.

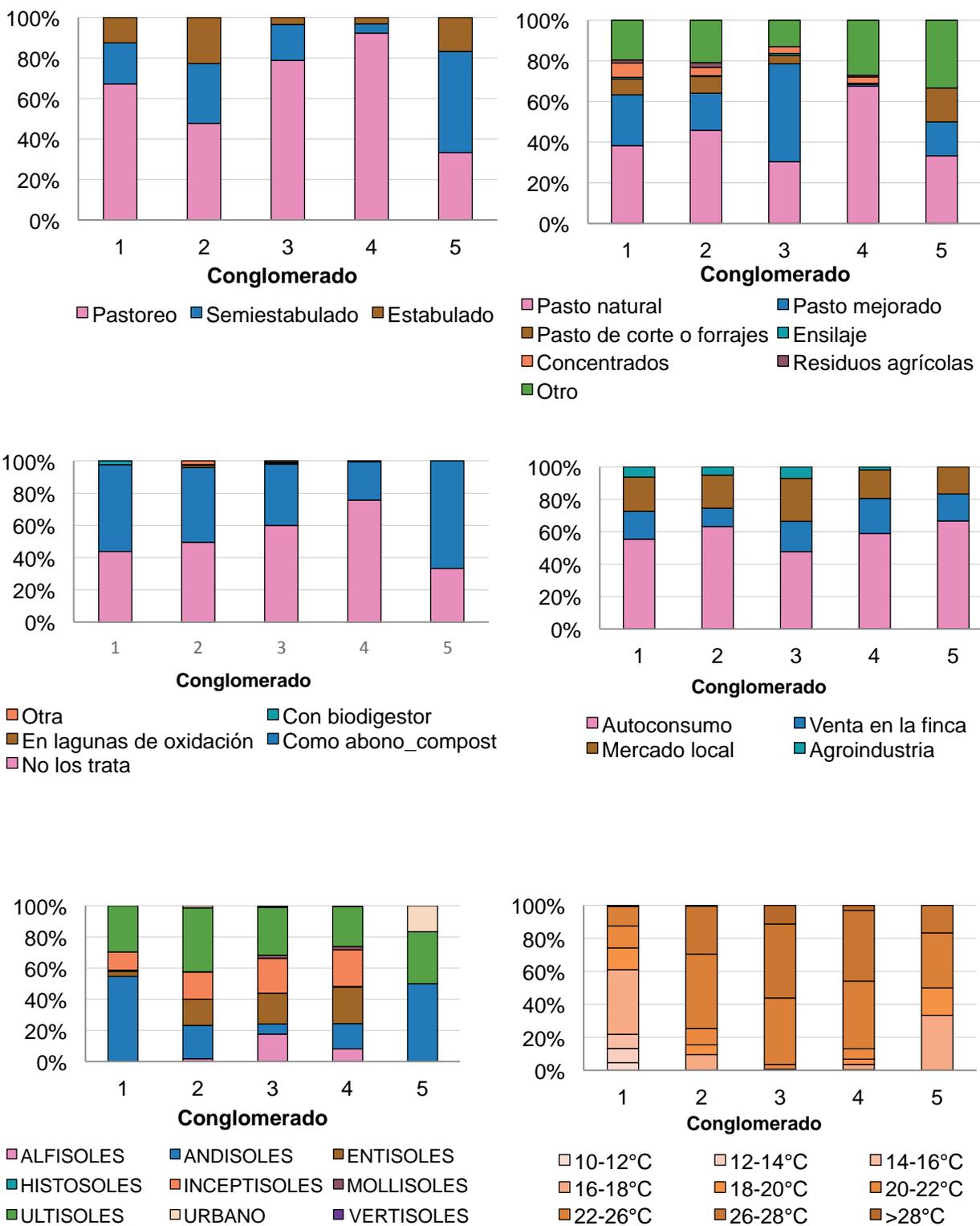
En cuanto al tipo de suelo, se destacan claramente los conglomerados 1 y 5, ubicados mayoritariamente en suelos andisoles. De manera secundaria, los suelos de tipo ultisol son frecuentes en los cinco conglomerados, aunque se destacan en el conglomerado 2 (41 %).

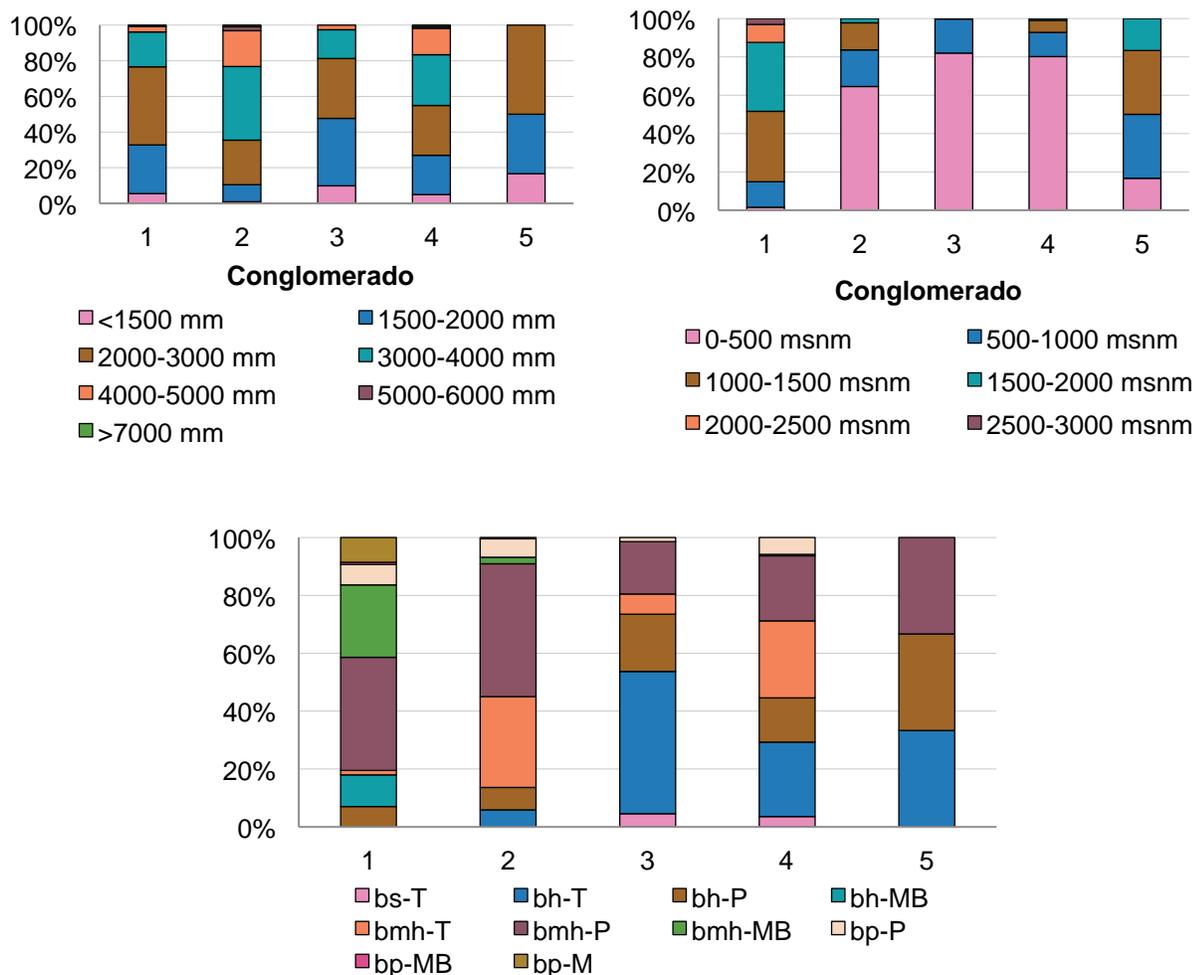
En la variable de temperatura, los conglomerados 1 (74 %) y 5 (50 %) se encuentran claramente en las zonas más frías, por debajo de los 20 °C; en contraste, los conglomerados 2 (75 %), 3 (96 %) y 4 (87 %) prevalecen en zonas más cálidas, superiores a los 22 °C. Esto coincide con la mayor altitud donde se localizan los conglomerados 1 (82 %) y 5 (50 %), superiores a 1 000 msnm, y los conglomerados 2 (83 %), 3 (100 %) y 4 (93 %) se hallan por debajo de este nivel.

En la variable de precipitación, sobresale el conglomerado 2 (41 %) con niveles de precipitación entre 3 000 y 4 000 mm anuales; y el conglomerado 4 (56 %) con precipitaciones entre 2 000 y 4 000 mm, estas últimas de mayor pluviosidad. El conglomerado 1 (44 %) y 5 (50 %) posee niveles de precipitación entre 2 000 y 3 000 mm; y el conglomerado 3 (71 %), niveles de 1 500 a 3 000 mm o de menor pluviosidad.

Figura 5

Distribución porcentual de las variables cualitativas de fincas caprinas dentro de cada conglomerado, 2014





Fuente: Elaboración propia, a partir de datos del Cenagro 2014 (INEC, 2015)

En el caso de los hatos ovinos, el ANOVA determinó diferencias significativas ($P < 0,05$) entre conglomerados para todas las variables cuantitativas, salvo la variable de extensión total de la finca en uso. La extensión promedio de las fincas de los conglomerados 2 y 3 fue de 140 y 127 hectáreas, respectivamente, las cuales son las de mayor extensión. Las fincas de los conglomerados 1 y 4 cuentan con extensiones de 55 y 69 hectáreas en promedio, y las fincas del conglomerado 5 son las menos extensas, con 0,11 hectáreas.

La mayor mano de obra contratada se observó en el conglomerado 5 con 10 peones por hectárea y la menor mano de obra se presentó en los conglomerados 3 y 4 con 0,1 y 0,2 peones por hectárea, respectivamente. Los conglomerados 2 y 4 mostraron 0,3 y 0,2 peones por hectárea, respectivamente.

La carga animal, entendida como la cantidad de animales totales por hectárea, fue alta en el conglomerado 5, con 58 animales por hectárea. Las fincas de los conglomerados 3 y 4 no superaron los 0,9 animales por hectárea, en tanto las fincas de los conglomerados 1 y 2 poseen en promedio 1,5 y 2,5 animales por hectárea, respectivamente.

En cuanto al porcentaje de pastos naturales, resaltaron las fincas del conglomerado 4, con el 79% del área total de las fincas, superando ampliamente los conglomerados 1, 2, 3 y 5, con un 25%, un 23%, un 17% y un 15%, en ese orden.

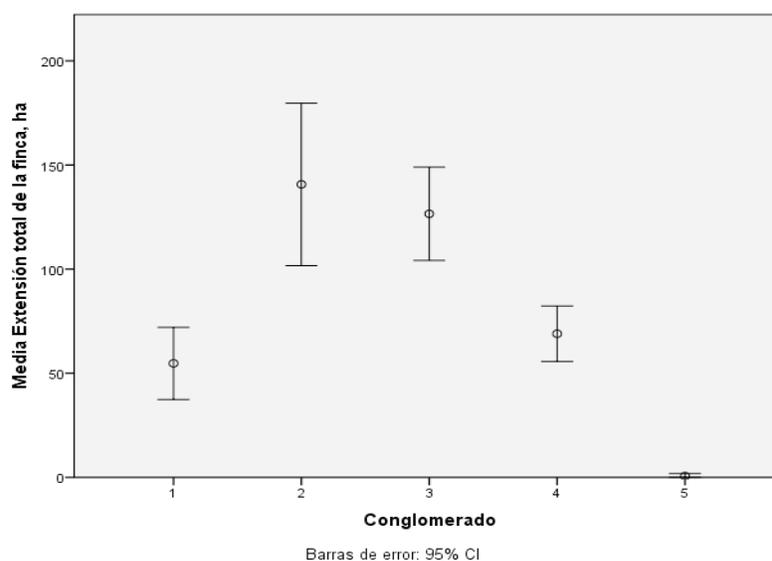
Las fincas con el mayor porcentaje de pastos mejorados correspondieron al conglomerado 3, con el 47% del área total de la finca. Seguidamente, las fincas del conglomerado 1 destinan el 19% y, por último, las fincas de los conglomerados 2, 4 y 5 no superan el 6% de la extensión total.

El porcentaje de pastos de corte fue ampliamente superado por las fincas del conglomerado 5, con el 54% de la extensión total. El resto de conglomerados tienen fincas que, debido a su vocación de pastoreo, no dependen de los pastos de corte, por lo cual no sobrepasan el 4% del área de la finca.

Por último, el porcentaje de bosques naturales más amplio se observa en las fincas del conglomerado 2, con un 23% del área total, seguido por el conglomerado 1 con 15%, el conglomerado 3 con 9% y el conglomerado 4 con 4%. Las fincas del conglomerado 5 no reportan destinar área a bosques naturales, lo cual concuerda con el limitado espacio que dedican para esta actividad.

Figura 6

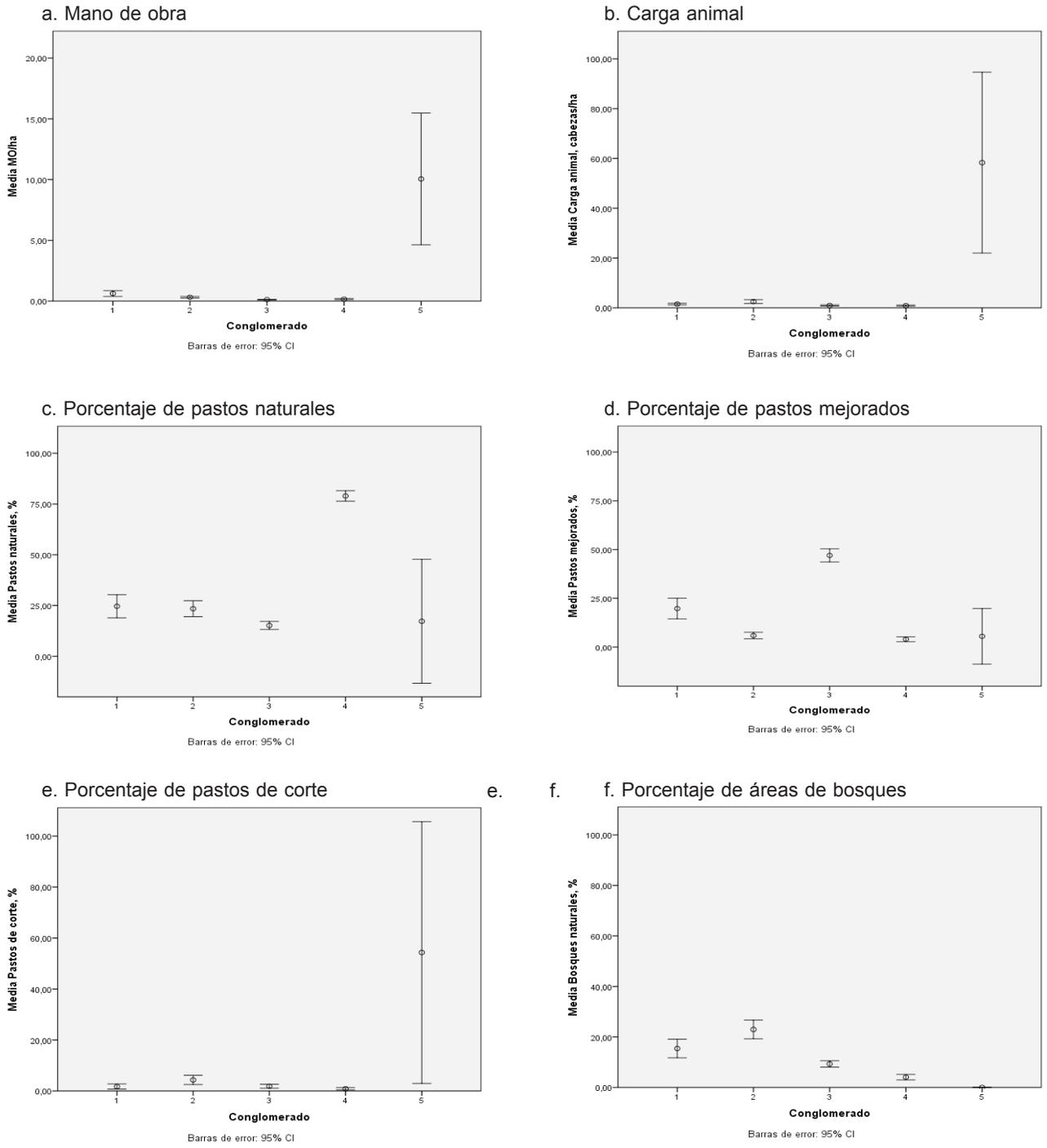
Valores promedio e intervalos de confianza 95% de la variable extensión total de fincas ovinas por conglomerado, 2014



Fuente: Elaboración propia, a partir de datos del Cenagro 2014 (INEC, 2015).

Figura 7

Valores promedio e intervalos de confianza 95% de variables cuantitativas de fincas ovinas por conglomerado, 2014



Fuente: Elaboración propia, a partir de datos del Cenagro 2014 (INEC, 2015).

Tipologías de los hatos

Los resultados del análisis multivariado permitieron identificar las tipologías de los hatos caprinos y ovinos, como se describen a continuación:

Caprinos

Conglomerado 1. Fincas medianas de pastoreo semiintensivo de altura. En este conglomerado se encuentran el 31 % de las fincas cuya extensión promedio es de 19,2 hectáreas. Su principal sistema de producción es el pastoreo a partir de pasturas naturales, y destinan su producción al autoconsumo. Las fincas se ubican en suelos de tipo ultisoles y andisoles en zonas de altura intermedia, entre 1 000 y 2 000 msnm, donde el rango de temperatura promedio es de 16 a 20 °C y las precipitaciones varían entre 2 000 y 3 000 mm.

El uso de mano de obra y carga animal es inferior al conglomerado 5, pero superior al resto de conglomerados, Esto los orienta a una producción semiintensiva en el uso de estos recursos. Aproximadamente, el 60 % de las fincas realizan algún tipo de tratamiento de sus desechos, en especial el compostaje, utilizado para fertilizar sus cultivos.

Conglomerado 2. Fincas medianas de pastoreo semiintensivo de bajura. Es el conglomerado más grande, al incorporar el 43 % de las fincas con una extensión promedio de 48,6 hectáreas. Producen con base en sistemas en pastoreo con alto grado de pasturas mejoradas, aunque con importante presencia de pasturas naturales y pacas de heno. En consecuencia, se consideran como sistemas semiintensivos, a pesar de utilizar poca mano de obra y poca carga animal. Se ubican en suelos de tipo ultisol, en zonas de bajura, por debajo de los 500 msnm, con altas temperaturas y precipitación; esto podría responder a la necesidad de usar pacas de heno para sobrellevar las épocas críticas durante la estación lluviosa. El porcentaje de área destinada a bosques naturales es baja, similar a las fincas del conglomerado 1, y no realizan ningún tipo de tratamiento de desechos.

Conglomerado 3. Fincas grandes de pastoreo extensivo de bajura. Este conglomerado integra el 8 % de las fincas, pero posee la mayor extensión promedio de todos los conglomerados, con 108 hectáreas. El principal sistema de producción es el pastoreo a partir de especies naturales, y su producción se dirige al autoconsumo.

Los suelos ultisoles prevalecen en este conglomerado, ubicados en zonas de bajura con altas temperaturas y alta precipitación. Estas fincas son poco intensivas en el uso de mano de obra y carga animal, por lo que, en general, son fincas de poco desarrollo e inversión. Sin embargo, respecto a las variables de tipo ambiental, son las fincas que destinan el mayor porcentaje de área a la conservación de bosques naturales, y el 61 % realizan algún tipo de tratamiento de sus desechos.

Conglomerado 4. Fincas medianas de pastoreo extensivo de bajura. Este conglomerado está compuesto por fincas de 42 hectáreas en promedio, bajo pastoreo de especies naturales y un importante uso de heno. De manera similar a los conglomerados anteriores, el fin de su producción es el autoconsumo y ventas mínimas en finca y en el mercado local. Los suelos ultisoles e inceptisoles son los más frecuentes en este conglomerado, situados en zonas bajas de 0 a 500 msnm con prevalencia de altas temperaturas y precipitación entre 2 000 y 4 000 mm. El poco uso de mano de obra, la poca

carga animal y la falta de tratamiento de desechos, junto al alto uso de pastos naturales, colocan a este conglomerado en una categoría de uso extensivo de los recursos.

Conglomerado 5. Fincas pequeñas estabuladas de bajura. Este conglomerado de fincas se caracteriza por tener extensiones pequeñas de 0,6 hectáreas en promedio y presentar sistemas en estabulación, con alto uso de forrajes de corte y alimentos balanceados. El objetivo de su producción presenta la mayor distribución entre venta en la finca, venta en el mercado local y la agroindustria, con respecto al resto de conglomerados donde prevalecía el autoconsumo.

Se ubican tanto en suelos ultisoles como andisoles, distribuidos principalmente entre 0 y 1 000 msnm, con precipitaciones de 1 500 a 2 000 mm y temperaturas promedio de 22 a 28 °C. Son fincas con alto uso de mano de obra y carga animal, lo cual les confiere características relacionadas con sistemas intensivos. Debido a su poca extensión, no destinan ningún área a la protección de bosques naturales, pero tratan sus desechos para elaborar compostajes.

Ovinos

Conglomerado 1. Fincas medianas de pastoreo extensivo de altura. Este conglomerado está conformado por el 13% del total de fincas censadas. Poseen una extensión promedio de 55 hectáreas y se califican como “medianas” por presentar un tamaño intermedio con respecto al resto de conglomerados. Su principal sistema de producción es el pastoreo, a partir de especies naturales y mejorados en menor grado.

El 55% de las fincas de este conglomerado destinan la producción al autoconsumo y el 38% a venta en la finca y en el mercado local. Estas fincas se ubican a menudo en suelos de origen volcánico (andisoles) de buena fertilidad, aunque un porcentaje menor se encuentran en suelos ultisoles de menor fertilidad, pero con buenas características físicas. El 73% de las fincas se localizan entre 1 000 y 2 000 msnm, por lo que la temperatura promedio está en el rango de 16 a 18 °C, con precipitaciones de 2 000 a 3 000 mm anuales. Presentan baja carga animal y baja mano de obra. Este conglomerado se posiciona en el segundo lugar de tratamiento de desechos y área destinada a bosques naturales.

Conglomerado 2. Fincas grandes de pastoreo extensivo de bajura. Este conglomerado integra el 22% de las fincas y, junto con el conglomerado 3, posee las fincas más grandes, con 140 hectáreas en promedio. El pastoreo es el principal sistema de producción, a partir de pasturas naturales, y destinan el 63% de su producción al autoconsumo.

Estas fincas se ubican en suelos de tipo ultisoles, en zonas por debajo a 500 msnm, temperaturas entre 22 y 26 °C y precipitaciones altas de 3 000 a 4 000 mm anuales. La carga animal y la mano de obra en general son bajas, propias de sistemas extensivos; la mitad de las fincas no realiza ningún tratamiento de desechos, pero destinan la mayor proporción de área a la protección de bosques naturales, con respecto a los demás conglomerados.

Conglomerado 3. Fincas grandes de pastoreo semi intensivo de bajura. Es el conglomerado que integra la mayor cantidad de fincas (42%), correspondientes a sistemas de gran extensión y con una alta proporción de su área dedicada al pastoreo. Se diferencia del conglomerado 2 por el mayor uso de pasturas mejoradas, lo cual refleja mayor inversión en el manejo de las pasturas.

Si bien la mayor parte de su producción se destina al autoconsumo, proporcionalmente es el conglomerado que orienta más su producción a la venta en finca, el mercado local y la agroindustria.

El mayor uso de pasturas mejoradas podría estar asociado a la alta proporción de fincas establecidas sobre suelos inceptisoles, los cuales son suelos con alto potencial agrícola, aunque los suelos ultisoles predominan en este conglomerado. Se localizan en zonas de bajura con baja precipitación y alta temperatura. Son fincas que, por lo general, no realizan ningún tratamiento de desechos y destinan un área muy reducida a bosques naturales.

Conglomerado 4. Fincas medianas de pastoreo extensivo de bajura. Este conglomerado representa el 22% de fincas, pero, a diferencia del conglomerado 1, las fincas que lo integran se hallan mayormente por debajo de 500 msnm, en condiciones propias de bajura, como altas temperaturas, aunque con un rango de precipitación de 1 500 a 4 000 mm anuales.

La extensión promedio es de 69 hectáreas, y presentan baja carga animal y de mano de obra. Además, son fincas con la mayor vocación de animales en sistemas en pastoreo con especies naturales. El autoconsumo prevalece como el principal destino de la producción, aunque un porcentaje importante de fincas comercializan en finca y en el mercado local. La falta de tratamiento de desechos y la poca área dedicada a la protección de bosques naturales caracterizan este conglomerado.

Conglomerado 5. Fincas pequeñas de semiestabulado intensivo. Este conglomerado integra la menor cantidad de fincas ovinas. Se destaca por ser un grupo de fincas pequeñas en extensión que no sobrepasan una hectárea, pero poseen alta mano de obra y alta carga animal, con respecto al resto de conglomerados. El principal sistema de producción es el semiestabulado, donde parte del tiempo los animales permanecen pastoreando y, posteriormente, se dirigen a corrales donde son alimentados con forrajes de corte.

Los datos de este estudio no reportan el uso de alimentos balanceados en este conglomerado, aunque el uso de “otros” alimentos se reporta frecuentemente, el cual podría consistir en heno. Si bien el autoconsumo es el principal destino de la producción, la venta en la finca y en el mercado local es relevante.

Estos sistemas se ubican en un rango amplio de pisos altitudinales y, por ende, es difícil establecer un patrón de precipitación y temperaturas.

El tratamiento de los desechos es muy frecuente en estos sistemas, lo cual se deriva de la permanencia de los animales en los corrales y la necesidad de dar un uso adecuado a los desechos. Debido a la poca área disponible, estas fincas no destinan un área a la protección de bosques naturales.

Conclusiones

Los resultados del Cenagro 2014 han permitido al sector conocer acerca del estado poblacional de los caprinos y ovinos, su distribución geográfica y sus características generales. La posibilidad de complementar estos resultados con información de variables agroecológicas u otras que se consideren relevantes, así como su análisis a partir de estadística multivariada, potencian el alcance que un estudio de esta magnitud logre ofrecer a los sectores productivos del país.

En ambas especies, las tipologías de los sistemas productivos obtenidas en este estudio muestran estrecha relación con las condiciones agroambientales prevalecientes en el sitio donde se ubican. Es probable que la diversidad de ambientes en Costa Rica ocasione un efecto directo sobre la cantidad de tipologías. Esto plantea que, con el fin de ser exitosas, las estrategias de intervención para el desarrollo de estas actividades deben considerar una serie de aspectos de diversa índole y sus interacciones. Por tanto, es recomendable conformar equipos de trabajo inter-, multi- y transdisciplinarios que propongan soluciones integrales para el fomento de estas actividades.

Se espera que este estudio sirva de antecedente para que organizaciones públicas y privadas, instituciones, empresas, universidades, cooperativas, asociaciones, entre otras entidades, lo consideren en la planificación y ejecución de estrategias dirigidas a fortalecer a las comunidades dependientes de actividades pecuarias para su subsistencia y mejora de la calidad de vida a partir de las especies caprinas y ovinas.

Referencias

Bertsch, F.; Alvarado, A.; Henríquez, C. & Mata, R. (2000). Properties, geographic, distribution, and management of major soil orders of Costa Rica. In Hall, Ch. A. S. ed. *Quantifying sustainable development: the future of tropical economies*. San Diego, California, USA: Academic Press. pp. 265-294.

Cabalceta, G. (2012). Principales tipos de suelos dedicados a la producción de forrajes en Costa Rica. En *Memorias del Congreso Nacional Lechero 2012*. San Carlos, Costa Rica [en línea]. Consultado el 25 de junio de 2016. Disponible en <http://www.proleche.com/index.php/component/content/article?id=76>

Caballero, R. (2001). Typology cereal sheep farming systems in Castilla La Mancha (south-central) Spain. *Agric Systems* (68): 215- 232.

Castel, J.; Mena, Y.; Delgado, M.; Camunez, J.; Basulto, J.; Caravaca, F.; Guzmán, L. y Alcalde, M. (2003). Characterization of semi-extensive goat production systems in southern Spain. *Small Rum Res* (47):133-143.

Daskalopoulou, I. & Petrou, A. (2001). Utilizing a farm typology to identify potential adopters of alternative farming activities in Greek agriculture. *J Rural Studies* 2002 (18): 95-103.

Dixon, J.; Gulliver, A y Gibbon, D. (2001). *Sistemas de producción agropecuaria y pobreza*. Roma, Italia: Malcolm Hall.

FAO (2016). *Pequeños rumiantes*. Consultado el 25 ene de 2016. Disponible en <http://www.fao.org/agriculture/dairy-gateway/produccion-lechera/animales-lecheros/pequenos-rumiantes/es/#.VquslvnhDIU>

FAO (2015). *Datos estadísticos de animales vivos de pequeños rumiantes menores en el mundo* [en línea]. Consultado el 20 de enero de 2016.

FAOSTAT (2016). *Statistics Division. Food and Agriculture Organization*. <http://www.fao.org/faostat/es/#data/QA/visualize>

Hair, J.; Anderson, R.; Tatham, R.; Black, W. (1998). *Multivariate data analysis*. 5 ed. New York, USA: Prentice Hall College Division. 768 p.

Holdridge, L. (1987). *Ecología basada en zonas de vida*. Trad. por Humberto Jiménez Saa. San José, Costa Rica: IICA. 216 pp. <http://faostat3.fao.org/browse/Q/QA/S>

IBM Corp. Released (2013). *IBM SPSS Statistics for Windows, Version 22.0*. Armonk, NY: IBM Corp.

INEC (Instituto Nacional de Estadística y Censos de Costa Rica) (2015). *VI Censo Nacional Agropecuario: Actividades pecuarias, prácticas y servicios agropecuarios*. 1.a ed. San José, Costa Rica: INEC. 282 pp.

ITCR (Instituto Tecnológico de Costa Rica) (2014). *Atlas Digital de Costa Rica 2014*. CD-ROM. Cartago, CR: ITCR.

Johnson, R. & Wichern, D. (1998). *Applied multivariate statistical analysis*. 799 p. 4th ed. New York, USA: Prentice Hall.

Johnson, R. & Wichern, D. (1998). *Applied multivariate statistical analysis*. 4 ed. New York, USA: Prentice Hall. 799 p.

Lasseur, J. Sheep farming systems and nature management of rangeland in French Mediterranean mountain areas. *Livest Prod Sci* 2005 (96): 87-95.

Maseda, F.; Díaz, F.; Álvarez, C. (2004). Family dairy farms in Galicia (N.W. Spain): classification by some family and farm factors relevant to quality of life. *Biosystems Engineering* (87): 509-521.

Milán, J.; Arnalte, E.; Caja, G. (2003). Economic profitability and typology of Ripollesa breed sheep farms in Spain. *Small Rum Res* (49): 97-105.

Solano, C.; León, H.; Pérez, E.; Herrero, M. (2001). Characterising objective profiles of Costa Rican dairy farmers. *Agric Systems* (67):153-179.

Somda, E.; Kamuanga, M.; Tollens, E. (2005). Characteristics and economic viability of milk production in the smallholder farming systems in The Gambia. *Agric Systems* (85): 42-58.

**UNA VISIÓN
DEL SECTOR
AGROPECUARIO
BASADA EN EL
CENAGRO**

2014



**La productividad, el uso de tecnologías
en los productos agrícolas y tendencias
futuras.**

Carlos Leiva
Juan Rafael Vargas

Carlos Leiva, Juan Rafael Vargas¹

Resumen

El artículo pone de relieve el gran cambio en la asignación de los recursos productivos nacionales, dedicados en cerca de un 50% al sector agropecuario en la década de los veinte del siglo pasado, a menos de un 9% en el año 2014. Cambios en la política económica y arancelaria, la apertura externa y la Ley de Engel han llevado al país a una economía en donde se han impuesto el sector industrial y más recientemente el de servicios.

Se examinan los factores que inciden en la productividad agrícola (FAO, 2001), con el objeto de buscar guías sobre cómo mejorar el sistema productivo agrícola, en especial el de los productores pequeños. Igualmente, se analiza la productividad de los principales productos agrícolas en el período 2008-2015, ya que su competitividad se explica en gran medida por la producción hectárea.

Para enfocar mejor el, se hace referencia al número y extensión de las fincas, la tenencia de tierras según tamaño, en menos de diez hectáreas y de diez y más hectáreas, por cultivos agrícolas, desagregado en anuales y perennes. Con el área promedio de las fincas agrícolas y la definición de pequeño y mediano productor, del Ministerio de Agricultura y Ganadería (MAG), se establecieron cuatro de tipos de productores: microproductor, pequeño, mediano y gran productor, con el objeto de prescribir incentivos mayores a los primeros, disminuyéndolos conforme se avanza a los estratos superiores según el tamaño de las tierras; presumiblemente que de los niveles inferiores se obtendrían mejores condiciones socioeconómicas de los agricultores.

Posteriormente, se analiza la tecnología empleada en las fincas: uso de fertilizantes fitosanitarios, maquinaria y equipo menor y medios de transporte. Asimismo, se determinó el acceso a fuentes crediticias para los productos anuales y perennes, con el propósito de determinar si se deben efectuar más esfuerzos para llevar estos recursos en mayor proporción al agro, especialmente con respecto a los agricultores ubicados en las escalas socioeconómicas más bajas. Se aborda el tema de la agricultura de precisión y se concluye con un apartado de conclusiones y recomendaciones.

Introducción

Los datos censales en el 2014 responden a cambios estructurales experimentados por la economía costarricense en el pasado, los cuales se explican por las variaciones en los precios relativos de los productos industriales como resultado de la protección arancelaria a las actividades domésticas a fines de la década de los sesenta, a la composición creciente de las exportaciones no tradicionales y a la pérdida de importancia de los productos alimenticios en el consumo privado, conforme crecía el ingreso nacional per cápita.

^{1/} Autor para correspondencia: carlosleiva89@hotmail.com

Los cambios en el aparato productivo obedecen, aparte de los estímulos indicados, en gran parte a lo que en economía se conoce como la Ley de Engel, según la cual “cuando las economías aumentan su ingreso real, las compras relativas de bienes alimenticios decrecen respecto a los de otros productos, que tienen elasticidades-precio e ingreso, mayores” (Chenery y Syrquín, 1975). Este fenómeno se cumple tanto en la economía local como en la externa.

Metodología

La productividad por hectárea constituye el factor más importante para definir la competitividad interna y externa de los productos agropecuarios nacionales, y además permite proveer alimentos en forma más eficiente y eficaz para enfrentar los desafíos en las dimensiones ambiental, social y económico (Halliday, A. *et al.*, 2015).

Para analizar el comportamiento de la productividad por producto a través del tiempo, se trató de neutralizar las variaciones imprevistas y difíciles de atenuar tales como el clima, la humedad, nutrición del suelo, enfermedades fitosanitarias, etc. Con ese propósito se dividió el período histórico en dos cuatrienios: 2008-2011 y 2012-2015.

Según el Censo Nacional Agropecuario 2014 (Cenagro 2014), dentro de las áreas cultivadas de quince o más hectáreas se encontraron las dedicadas a la producción de arroz, frijol, maíz, caña de azúcar, piña, café, banano, palma aceitera y naranja. Los primeros tres productos son cultivos anuales, algunos con más de una cosecha en el período, y el resto son productos perennes. Luego esas áreas se agruparon según la extensión, en las de menos de diez hectáreas y las de diez o más hectáreas, de manera que la tenencia de la tierra permitiera soslayar la condición socioeconómica de productores y, con base en ella, establecer tratamientos diferenciados a los productores agrícolas, según se indicó con anterioridad.

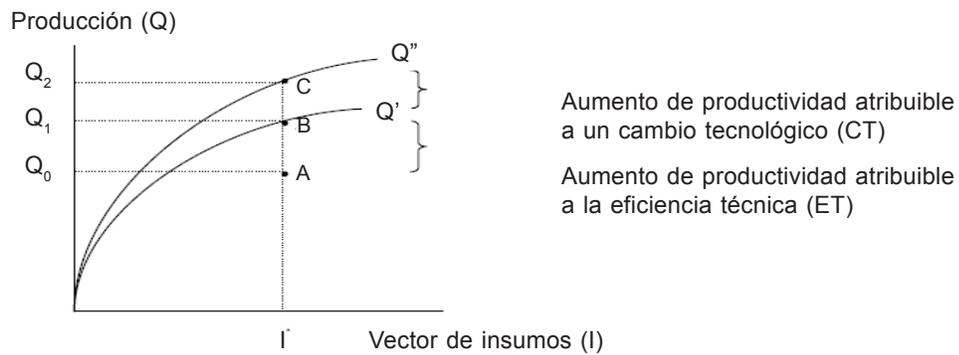
La FAO ha propuesto varios modelos para analizar los principales factores que determinan el rol de la productividad de los bienes agrícolas, en especial en el caso de los pequeños y medianos productores. Uno de ellos plantea que “las ganancias en producción pueden ser atribuidas tanto a cambios en la eficiencia productiva como a los cambios en la frontera de producción” (FAO, 2001).

El primer factor se refiere a la eficiencia técnica y significa aumentar la producción, utilizando los mismos recursos productivos hasta alcanzar la curva de producción máxima, es decir, empleando la tecnología vigente en su máxima expresión, lo mismo que los otros recursos humanos y materiales. El segundo factor de cambio tecnológico (CT) involucra desplazar la frontera de posibilidades de producción de tal manera que a cada conjunto de recursos dado se puede producir más. En términos schumpeterianos, el primer cambio tecnológico es pequeño y obtenible en el corto plazo. Un ejemplo de ello podría ser un cambio en la dosificación de agroquímicos, mientras que el cambio tecnológico mayor se puede asociar con el empleo de maquinaria y equipo en la siembra, en el cultivo y en la recolección de cosechas, entre otros, fenómeno que se asocia más con el mediano y largo plazo.

El gráfico 1 muestra lo indicado: el aumento de la productividad atribuible a la eficiencia técnica y al cambio tecnológico. De conformidad con el primer factor, el nivel de producto sube de A a B, y el segundo implica un desplazamiento de la frontera de posibilidades máximas de producción de Q' a Q''.

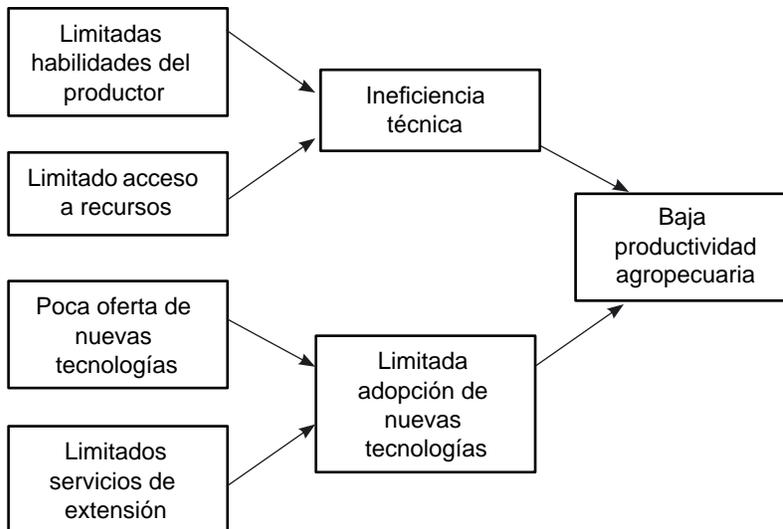
Como lo indica el gráfico 2, la ineficiencia técnica puede obedecer a habilidades limitadas de los productores y los trabajadores y/o a un uso inadecuado de las técnicas de producción, al poco acceso a recursos, en particular en materia de crédito; y por otra parte, a la insuficiente adopción de tecnologías adecuadas, explicado por la escasa oferta y su potencialidad. Esto nos conduce a la importancia de suministrar conocimiento y mejorar el desempeño de los agricultores mediante la asistencia técnica en producción, organización y crear estímulos para mejorar la administración de las tierras.

Gráfico 1
Componentes del cambio tecnológico



Fuente: FAO (2001).

Gráfico 2
Modelo conceptual de la FAO sobre factores que influyen en la productividad agrícola



Fuente: Ríos, C. (2009).

En todos los casos, especialmente para las micro, pequeñas y medianas empresas, es preciso organizar a las personas productoras para optimizar los recursos asistenciales, viabilizar la posibilidad de hacer uso de tecnología moderna propia y compartida y dotarlos de mayor y más eficaz asistencia técnica por parte del Estado, de las empresas privadas, ONG" s que asisten apoyo al sector agropecuario. También, es indispensable otorgar incentivos a la generación de tecnologías agrícolas apropiadas, donde los productores tienen mucho que aportar pero que es imprescindible implementarlas apropiadamente.

Objetivos

Objetivo general

Determinar el comportamiento de la productividad, de los principales productos agrícolas en cuestión en el período 2008-2015, con el objeto de definir en cuáles productos es necesario intensificar la oferta de recursos crediticios, diseñar e impartir cursos de manejo de fincas, de fertilización y combate de enfermedades fitosanitarias, asesorar en el uso de tecnologías más complejas y ofrecer asistencia técnica, con mayor incidencia en el caso de los micro, pequeños y medianos productores agrícolas.

Objetivos específicos

1. Determinar los cultivos agrícolas con mayores problemas de productividad en el período 2008-2015, con el propósito de reorientar la oferta de recursos.
2. Analizar el uso de diferentes tecnologías aplicadas en la producción de cultivos anuales y permanentes.
3. Proponer una clasificación de productores con base en la tenencia de tierra y la definición de pequeño y mediano productor del MAG, con el fin de diseñar y poner en práctica una oferta de servicios a los productores por parte del Estado, las universidades, otras instituciones públicas y privadas, con prioridad en cuanto a incentivos a las microempresas agrícolas y decreciéndolos conforme se asciende en la categoría socioeconómica de las personas productoras.

El artículo determina la productividad de los granos básicos y seis de los productos agrícolas de tipo perenne durante el período 2011-2015. Se realizan clasificaciones de los distintos productores agrícolas en tres clases: micro, pequeño y mediano productor. Esos incentivos pueden referirse a créditos subsidiados con sistemas de pagos según los ingresos netos estacionales, la provisión de asistencia técnica en producción y fertilización, cursos de capacitación en manejo y administración de fincas, eliminación de garantías, entre otros.

Resultados

Producción, área cultivada y productividad agrícola

En el cuadro 1, se presenta el área cultivada en hectáreas y la productividad por área cultivada de los principales productos agrícolas analizados en el período 2008-2015. Sobresale el extraordinario crecimiento de la producción de piña, cuya tasa de evolución anualizada es de un 11,25 %. La siguen la producción de frijol, caña de azúcar y banano, con un 9,81 %, un 4,59 % y un 4,42 %, respectivamente. El maíz muestra el comportamiento más pobre, pues su evolución es de un -8,21 %. Comportamientos similares se observan en arroz y café, que exhibieron incrementos anuales de un -4,20 % y un -2,53 %, en su orden.

Los granos básicos han perdido mucha competitividad a manos de la competencia externa, en especial el maíz, el arroz y el frijol, los cuales logran ingresar al mercado nacional cada vez con más facilidad. En efecto, de la importación agropecuaria total en US\$ 1206 millones del año 2015, el 13 %, el 4 % y el 3 % correspondieron a maíz, arroz y frijol, respectivamente (Halliday, A. *et al.*, 2015).

Un factor determinante de los rendimientos agrícolas es la frontera agrícola, por cuanto los cultivos se emplean primero en los mejores suelos y luego los de menor vocación agrícola, a pesar de que influyen otros factores como la urbanización que compite con ellos. Esto ocasiona que, en igualdad de otras condiciones, la productividad de los últimos sea inferior a los primeros.

Otro factor indicado en la literatura es que se da prioridad a los predios que están más cerca de los mercados², en lo cual incidirán mucho las facilidades de infraestructura disponibles: carreteras, caminos vecinales, sistemas de almacenamiento, entre otras. Por consiguiente, la ubicación de los cultivos puede estar definida por una mezcla apropiada de uso potencial de la tierra, urbanización y factores de localización relacionados con facilidades de infraestructura.

²/ Johann Heinrich von Thünen, economista alemán, demostró desde 1820 que tierras con características similares tenían diferentes usos dependiendo de la distancia al mercado, a lo cual denominó renta de ubicación.

Cuadro 1**Área sembrada en hectáreas de los principales productos según cultivo por año, 2008 - 2015**

Actividades	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015 ^{a/}
Caña de azúcar	54 550	53 030	55 730	57 480	57 600	63 316	63 205	64 676
Palma aceitera	52 600	55 000	57 000	60 000	63 500	74 512	77 750	69 426
Café	98 681	98 681	98 681	98 681	93 774	93 774	93 774	84 133
Naranja	25 000	25 000	25 000	22 000	21 000	21 000	21 923	21 923
Piña	33 488	40 000	45 000	45 000	45 000	45 000	40 000	40 000
Banano ^{1/}	44 313	42 595	43 031	42 016	41 426	42 841	42 916	42 930
Arroz granza	54 053	63 329	66 411	81 116	56 525	66 398	57 736	44 641
Frijol	11 311	17 234	20 332	22 070	21 549	20 724	20 970	23 147
Maíz	11 311	17 234	20 332	22 070	7 465	6 255	6 224	4 295

a/ Dato Preliminar.

1/ No se cuenta con estadísticas de producción nacional, pero según información de Corbana se estima que el volumen de exportación corresponde al 85%-90% de la producción total, por lo que se incrementó un 10% que incluye los datos para la comercialización local.

Fuente: Elaboración propia, con datos de Sepsa.

En el cuadro 2, se aprecia la evolución de las áreas cultivadas de los principales productos agrícolas en cuestión, así como lo ocurrido con la productividad en los dos cuatrienios. En primer lugar, se evidencia la grave realidad de la actividad maicera, pues la cantidad de hectáreas disminuyó un 62,52%. Su decrecimiento promedio es de 15,63% anual. La situación se empeora por el hecho de que su rendimiento medio por hectárea cayó de 2,79 a 1,87 toneladas, lo cual significa caídas de 32,82% cuatrienal y 8,21% anual.

Resulta sospechosa la estimación de un número igual de hectáreas cultivadas de maíz y frijol. Incluso, en varios años se mantiene esa igualdad, posiblemente se trata de una estimación aproximada. Sin embargo, lo cierto es que, a partir del 2012, esa igualdad se pierde y el maíz apenas se cultiva en poco más de 7 100 hectáreas.

El siguiente producto con mayores problemas es el arroz en granza, cuya área de producción decreció en 2,27% anual entre los cuatrienios, y también arroja una caída de 4,20% anual en la productividad hectárea. En apariencia, a la actividad de frijol le va bien, pero esa igualdad en hectáreas con el maíz resulta dudosa; podría ser que el valor del año 2008 estuviera subestimado y que eso afecte su productividad y evolución.

El mayor aumento de área cultivada de los productos bajo análisis se experimenta en la palma aceitera, con una tasa de crecimiento de 7,02% anual en el período 2011-2015; a pesar de que su productividad media se contrajo severamente en muchas fincas de la zona Sur. La causa principal se debió a que en la primera década de este siglo, la enfermedad denominada flecha seca, redujo, en algunos casos hasta en un 50%.

Cuadro 2
Area promedio sembrada en hectáreas y productividad en toneladas según cultivo por año 2008 - 2015

Actividades	Area media cuatrianual por producto		Aumento área media, %	
	2008 - 2011	2012 - 2015	Cuatrianual	Anual
Caña de azúcar	55 197,50	61 373,67	11,19	2,80
Palma aceitera	56 150,00	71 920,67	28,09	7,02
Café	98 681,00	93 774,00	-4,97	-1,24
Naranja	24 250,00	21 307,67	-12,13	-3,03
Piña	40 872,00	43 333,33	6,02	1,51
Banano ^{1/}	42 988,75	42 394,33	-1,38	-0,35
Arroz granza	66 227,25	60 219,67	-9,07	-2,27
Frijol	17 736,75	21 081,00	18,85	4,71
Maíz	17 736,75	6 648,00	-62,52	-15,63

continúa

Continuación cuadro 2

Actividades	Productividad media cuatrianual por hectárea		Aumento de productividad por hectárea, %	
	2008 - 2011	2012 - 2015	Cuatrianual	Anual
Caña de azúcar	58,60	69,36	18,36	4,59
Palma aceitera	13,20	14,31	8,40	2,10
Café	5,62	5,05	-10,12	-2,53
Naranja	11,34	11,73	3,42	0,86
Piña	43,82	63,54	45,01	11,25
Banano ^{1/}	42,80	50,36	17,68	4,42
Arroz granza	4,28	3,56	-16,79	-4,20
Frijol	0,54	0,75	39,24	9,81
Maíz	2,79	1,87	-32,82	-8,21

1/No se cuenta con estadísticas de producción nacional, pero según información de Corbana se estima que el volumen de exportación corresponde al 85%-90% de la producción total, por lo que se incrementó un 10% que incluye los datos estimados para la comercialización local.

Fuente: Elaboración propia, con datos de Sepsa.

El área cultivada de piña no creció mucho (1,51 % anual), pero sí su productividad (11,25 % por año), y fue la más dinámica en ese aspecto. Por último, se destacan los incrementos en la productividad de los cultivos de caña de azúcar y banano, con tasas superiores al 4 % anual.

Tecnología en el sector agropecuario

El cambio tecnológico ha jugado un papel crítico en la evolución de la agricultura en todos los países del mundo, tanto en las naciones desarrolladas como en las subdesarrolladas, a pesar de que las mejoras nos llegan hasta diez años después de implementadas en los países de origen.

Se requiere conocimiento y llevar a cabo prácticas experimentales para aumentar la flexibilidad de crear tecnologías apropiadas al medio y combinar en mejor forma los recursos productivos de tal forma que, manteniendo otras cosas igual, mejore la productividad del agro. Eso requiere un uso de inteligente y óptimo de fertilizantes, los productos fitosanitarios, el uso de maquinaria y equipo, de los trabajadores, y el empleo de tecnologías propias y que procuren la protección del ambiente³, que permitan además incrementar el bienestar económico y social y el empleo de mano de obra local.

Para Lynam, 1985, el cambio tecnológico responde a las variaciones en los precios relativos de los factores. No obstante, ese argumento no es suficiente para explicar a cabalidad lo que ocurre en América Latina, donde los precios son un vínculo débil entre el rumbo de la tecnología y la escasez relativa de factores en la economía. El sesgo del cambio técnico a favor del capital se relaciona estrechamente con el tamaño de las explotaciones, especialmente cuando se tiene un régimen de tenencia de la tierra muy asimétrico.

Los pequeños productores, escasos de capital y tierra, absorben el mayor contingente de mano de obra agrícola. Así, por ejemplo, a pesar de que el agro aportó un 8,76% en el PIB real en el 2015, requirió un 13% del empleo del país. Sin embargo, la evidencia sugiere que, a bajos precios de la fuerza de trabajo, aun los grandes productores introducen, preferentemente, tecnologías ahorradoras de ese factor abundante y lo sustituyen por capital, para bajar costos de producción (Lynam, 1985). Esto a todas luces ocurre porque los precios relativos de los factores de producción no son tales como para que se emplee en forma más abundante la mano de obra excedente en nuestro región.

La adopción limitada de tecnologías en el agro debe combatirse con la disponibilidad de crédito personalizado, flexibilizando el pago de las obligaciones a la estacionalidad de sus ingresos netos. Además, las microempresas agropecuarias y las pequeñas y medianas (pymes) deben recibir mejores o, al menos, iguales incentivos que los disfrutados por los sectores industriales y los servicios, pues ellas son actividades más riesgosas, altamente expuestas a las variaciones del tiempo: sequías, inundaciones, sus productos son perecederos, variaciones constantes en la oferta de bienes, precios ruinosos, entre otros.

Por estas razones es muy importante el acompañamiento apropiado de las instituciones del Estado, de las universidades, del sector privado y de las organizaciones no gubernamentales (ONG) a los microproductores, pequeños y medianos productores, en cuanto al fomento y el seguimiento de sus

3/ El campo de estudio de la tecnología apropiada es reciente. Todavía no se dispone de investigaciones profundas sobre el tema ni acerca de si esta es aceptada como disciplina. Se puede considerar que se encuentra en su fase embrionaria, en busca de paradigmas y teorías que le permitan unificarse. Para los seguidores de la tecnología apropiada, esto implica la lucha constante por demostrar que la tecnología no tiene como único objetivo obtener la ganancia máxima o crear innovaciones para desplazar mano de obra o marginar más a los pequeños productores, sino que puede tener un rostro humano que responda a los requerimientos de las mayorías (Castañeda, 1997).

actividades productivas, para lograr que la asistencia técnica y crediticia sean mejor aprovechadas por los campesinos.

Debe proporcionarse en el sitio una información adecuada sobre las posibilidades en materia de capacitación, manejo de fincas y recursos crediticios, pues por lo general muchos de ellos no recurren a la banca por desinformación, por falsas expectativas respecto a las posibilidades de pagar las deudas, porque las obligaciones crediticias no se ajustan a sus ingresos estacionales netos o por insuficiencia de garantías, entre otras causas, que muchos conocen más que los suscritos.

La transferencia de tecnología

Aunque Costa Rica, como otros países en desarrollo, tiene programas nacionales para el financiamiento del desarrollo y comercialización de la tecnología agrícola, el cambio técnico en el país usualmente ha ocurrido por la transferencia de tecnología de Estados Unidos de América y otros países desarrollados. Eso no significa que lo hecho este mal, pero considerando que nuestro recurso principal es la mano de obra, debería de llevarse a cabo esfuerzos con el objeto de que, especialmente en el agro, la tecnología sea más permeable a la mano de obra. De esta forma, se debe combinar las metas de producción con la sostenibilidad del empleo, y reduciendo de costos acudiendo a mejores formas de organizar la producción.

Costa Rica, posee grandes cantidades de trabajo rural no calificado, lo cual sugiere que un camino adecuado costos de producción en el agro debería hacerse flexibilizando y optimizando el uso de la maquinaria y equipo. Por ejemplo, hay algunas fincas que disponen de un chapulín que lo emplean solamente dos veces a la semana, perfectamente el mismo podría ser alquilado a otra finca en lugar de adquirir uno propio. Por supuesto que esto ya lo hacen las cooperativas rurales, lo que no sabemos es si entre ellas también llevan a cabo esas prácticas. Si reducimos el costo de capital del sector agrícola, se podrían pagar mejores salarios, las cargas sociales, los trabajadores estarían más dispuestos a realizar las tareas del campo y se reduciría el empleo rural e indirectamente el urbano.

Volviendo al tema, la tecnología empleada en la producción agraria se ha clasificado en tres grupos. El primero es el denominado capital referido al valor de la tierra, las plantaciones, las mejoras, los edificios, y la variación de existencias.

El segundo corresponde a la maquinaria y equipamiento de la agricultura. El tercer grupo abarca las prácticas de fertilización y uso de otros productos químicos u orgánicos, como semillas mejoradas, combate de enfermedades y malezas, que, junto con las condiciones climáticas, humedad, nutrientes y riego, afectan directa e indirectamente los rendimientos (González, J., 1989).

Número de fincas y extensión según productos agrícolas

El cuadro 3 presenta la cantidad de fincas cultivadas de los productos en consideración y la extensión cultivada, menos de diez hectáreas e iguales y mayores de diez hectáreas. Existen 96 624 fincas de menos de diez hectáreas con un área promedio de 1,02 hectáreas y 3 947 iguales o mayores a diez

hectáreas con un promedio de 81,01 hectáreas. Esto revela una gran asimetría en la distribución de tierras entre los finqueros, pese al desconocimiento de cuántos predios son poseídos por cada agricultor. Es importante tener en cuenta estas limitaciones en lo que postularemos más adelante.

Cuadro 3
Cantidad de fincas y extensión por grupos en hectáreas según cultivo

Área cultivada	Menos de 10 ha			10 y más ha		
	Extensión	Cantidad	Extensión media	Extensión	Cantidad	Extensión media
Arroz	4 909,01	3 983	1,23	53 630,72	484	110,81
Frijol	13 735,67	14 498	0,95	5 734,84	209	27,44
Maíz	13 721,49	17 656	0,78	2 047,32	100	20,47
Banano	6 439,42	15 696	0,41	45 318,65	228	198,77
Café	44 825,60	25 269	1,77	39 307,54	1 258	31,25
Caña de azúcar	6 144,68	4 456	1,38	58 917,22	424	138,96
Naranja	1 552,24	12 844	0,12	18 043,33	69	261,50
Palma aceitera	6 007,63	1 173	5,12	60 412,09	996	60,65
Piña	1 310,61	1 049	1,25	36 349,27	179	203,07
Total	98 646,36	96 624	1,02	319 760,97	3 947	81,01

continúa

Continuación cuadro 3

Área cultivada	Total		
	Extensión	Cantidad	Extensión media
Arroz	58 539,73	4 467	13,10
Frijol	19 470,51	14 707	1,32
Maíz	15 768,81	17 756	0,89
Banano	51 758,08	15 924	3,25
Café	84 133,14	26 527	3,17
Caña de azúcar	65 061,90	4 880	13,33
Naranja	19 595,57	12 913	1,52
Palma aceitera	66 419,72	2 169	30,62
Piña	37 659,88	1 228	30,67
Total	418 407,33	100 571	4,16

Fuente: Instituto Nacional de Estadística y Censos, Censo agropecuario 2014.

Se asume que en las tierras de menor dimensión es difícil incorporar todos los elementos de alguna forma relacionados con factores de tipo tecnológico, sobre todo maquinaria y equipo de mediana a gran tamaño. Probablemente, la mayoría de las tareas utilicen en forma intensiva el recurso humano de unidades familiares, como es el caso en la producción de café. Algo similar se espera en el empleo de fertilizantes orgánicos y/o agroquímicos. También, el uso relativo de recursos dependerá de la naturaleza del producto y de la tarea: siembra, mantenimiento, fertilización y cosecha.

El área promedio del estrato más pequeño corresponde a la producción de frijol, maíz, banano y naranja; la extensión media no alcanza ni siquiera una hectárea. Es difícil imaginarse, a excepción del uso de agroquímicos y quizá equipo menor, la participación de otros elementos de tipo tecnológico más grandes y complejos. Por lo tanto, se tratará de probar la hipótesis de que las tecnologías “duras” se encuentran en mayor proporción en las explotaciones agrícolas de mayor tamaño, y las “más suaves” en las fincas más pequeñas.

En la actividad arrocera es usual, en particular en el caso de finqueros medianos y grandes, utilizar maquinaria para arar, sembrar, aplicar agroquímicos y recolectar la cosecha. Estas unidades de producción acostumbran a emplear maquinaria y equipo propio y alquilado. Lo mismo debe ocurrir en la producción de banano, caña de azúcar, piña y, en menor grado, en la naranja. Por ser las extensiones medias cultivadas de frijol y maíz reducidas, es de esperar que ahí no haya mucha cooperación relativa de insumos de tecnología dura, probablemente solo se recurra a los productos fitosanitarios y abonos.

Los granos básicos, con la excepción del arroz, frijol y maíz se cultivan en mayor grado en áreas pequeñas. Por otro lado, la extensión total del primero en las fincas de menos de diez hectáreas es superior a 13 700; mientras que, en las de diez y más hectáreas, es de 5 735. Por su parte, en las de maíz, las áreas son mayores de 13 721 y 2 047 hectáreas, respectivamente.

En el café hay equilibrio en ambas extensiones, pues la del primer grupo es de 44 826 y la del segundo es de 39 308 hectáreas; en el resto de cultivos, el número de hectáreas se incrementa al pasar de explotaciones de menos de diez hectáreas a las de diez o más hectáreas. Esto parece indicar, si la hipótesis resulta cierta, que en estas últimas hay una mayor proporción de elementos de tipo tecnológico en estas fincas.

Hay aspectos relevantes a nivel de productos. Por ejemplo, el café es el cultivo con mayor número de productores, pero 95,26% de estos poseen explotaciones inferiores a diez hectáreas, con una extensión media de 1,7 hectáreas, mientras el 4,74% cuenta con una extensión promedio de 31,25 hectáreas. Por el contrario, en la producción media de palma aceitera de menos de diez hectáreas es la mayor: supera las 5,12 hectáreas, muy por encima de la del café (1,77 hectáreas). Le siguen en importancia la caña de azúcar, la piña y el arroz, con 1,38; 1,25 y 1,23 hectáreas, respectivamente.

En las fincas de diez y más hectáreas, los resultados se invierten en la mayoría de los casos. Así, la extensión promedio cultivada de naranja ocupa el primer lugar, con 261,5 hectáreas, seguida por la piña, el banano y el arroz, con 203,7; 198,7 y 110,81 hectáreas. La palma aceitera, que había ocupado el primer lugar en el estrato anterior, desciende al sexto y supera solamente al frijol, el maíz y el café.

Tenencia de fincas según tamaño y producto agrícola

El cuadro 4 resume la tenencia de tierras cultivadas para los dos bloques de extensión: menores de diez hectáreas, y de diez y más hectáreas. Un dato importante es que, con excepción de la palma aceitera, en el resto de los productos hay una proporción muy alta de parcelas inferiores a diez hectáreas. Los porcentajes van desde 85,42% en la producción de piña hasta 97,47% en el caso de la naranja.

Cuadro 4

Total de fincas y extensión en hectáreas por tamaño según cultivo

Cultivo	Menos de 10 ha				De 10 y más ha			
	Cantidad		Extensión		Cantidad		Extensión	
	Absoluta	Porcentual	Absoluta	Porcentual	Absoluta	Porcentual	Absoluta	Porcentual
Arroz	3 983	0,89	4 909,01	0,08	484	0,11	53 630,72	0,92
Frijol	14 498	0,99	13 735,67	0,71	209	0,01	5 734,84	0,29
Maíz	17 656	0,99	13 721,49	0,87	100	0,01	2 047,32	0,13
Banano	15 696	0,99	6 439,42	0,12	228	0,01	45 318,65	0,88
Café	25 269	0,95	44 825,60	0,53	1 258	0,05	39 307,54	0,47
Caña de azúcar	4 456	0,91	6 144,68	0,09	424	0,09	58 917,22	0,91
Naranja	12 844	0,99	1 552,24	0,08	69	0,01	18 043,33	0,92
Palma aceitera	1 173	0,54	6 007,63	0,09	996	0,46	60 412,09	0,91
Piña	1 049	0,85	1 310,61	0,03	179	0,15	36 349,27	0,97

Fuente: Censo Agropecuario 2014.

Se observa también que, en la extensión de las fincas, dentro del estrato de menos de diez hectáreas las parcelas cultivadas con frijol, maíz y café cubren un 70,55%; 87,02% y 53,28% del área de esas explotaciones. Esto parece indicar que los propietarios o arrendatarios de esas fincas deberían estar ubicados en los niveles más bajos socioeconómicos, a pesar de que no se logró conocer la extensión total de todas las tierras de cada productor.

En las fincas de diez y más hectáreas, sobresale la alta concentración de productores en la actividad de palma aceitera, con un 45,92%, seguida por la de piña y el arroz, con 14,58% y 10,84%, en su orden.

Al contrastar las fincas menores de diez hectáreas y las de diez y más hectáreas, se aprecia una alta asimetría en la tenencia, excepto en frijol y maíz. Los porcentajes respecto al total varían desde 87,56%, en el caso de la producción de banano, hasta 96,56% en la de piña. Se constata que, en su mayoría, la producción de arroz la llevan a cabo medianos y grandes productores, porque el 91,61% se produce en las fincas iguales o mayores de diez hectáreas, y la media de tales explotaciones es 110,8 hectáreas, lo cual supera las extensiones del mediano agricultor (MAG, 2015).

Microproductor, pequeño y mediano productor

El MAG define al pequeño y mediano agricultor en términos del tamaño de las fincas (penúltima y última columna del cuadro 5) y del hecho de que los ingresos provengan al menos en un 60% de sector agropecuario.

Con base en estas dos condiciones, se propone la creación de una clase adicional: la de microproductor, el cual abarcaría, en términos de extensión, a quienes poseen más de cero y hasta el promedio de la clase de menos de diez hectáreas por producto. Por ejemplo, el microproductor en la actividad arrocera sería quien cultive desde más de 0 hasta 1,23. El pequeño agricultor se ubicaría entre quienes cultivan más de 1,23 y 25 hectáreas, mientras que el mediano productor sería quien posee o alquila más de 25 y hasta 100 hectáreas. Además de estos requisitos, al menos un 60% de los ingresos de los agricultores deberían provenir del sector agropecuario. Siguiendo con el ejemplo, más allá de 100 hectáreas, se situaría el gran productor arrocero.

No obstante, esa hipótesis de a menos tierra menor condición socioeconómica de los agricultores habría que refinarla considerando efectivamente cuántas extensiones de fincas poseen o alquilan, lo mismo que si el 60% de los ingresos proceden del sector agropecuario.

Cuadro 5
Cantidad de fincas y extensión en hectáreas por tamaño según cultivo

Cultivo	Menos de 10 ha			Más de 10 ha			Pequeño agricultor	Mediano agricultor
	Cantidad	Extensión	Promedio*	Cantidad	Extensión	Promedio		
Arroz	3 983	4 909,01	1,23	484	53 630,72	110,81	<= 25 ha	> 25 ha = 100
Frijol	14 498	13 735,67	0,95	209	5 734,84	27,44	<= 10 ha	> 10 ha = 50
Maíz	17 656	13 721,49	0,78	100	2 047,32	20,47	<= 10 ha	> 10 ha = 50
Banano	15 696	6 439,42	0,41	228	45 318,65	198,77	<=25 ha	> 25 ha = 100
Café	25 269	44 825,60	1,77	1 258	39 307,54	31,25	<= 15 ha	> 25 ha = 50
Caña de azúcar	4 456	6 144,68	1,38	424	58 917,22	138,96	< = 25 ha	> 25 ha = 100
Naranja	12 844	1 552,24	0,12	69	18 043,33	261,50	< = 25 ha	> 25 ha = 76
Palma aceitera	1 173	6 007,63	5,12	996	60 412,09	60,65	< = 15 ha	> 15 ha = 100
Piña	1 049	1 310,61	1,25	179	36 349,27	203,07	<= 25 ha	>25 ha = 100

* El número de hectáreas y que el 60% de los ingresos provengan de agricultura definen la figura de pequeño y mediano productor .

Fuente: Elaboración propia con datos del INEC, Censo Agropecuario 2014 y MAG (2015).

Afinadas las clases, el Estado y sus instituciones, las universidades y las organizaciones sin fines de lucro deberían otorgar incentivos y otras ayudas en mejores condiciones partiendo desde la clase de microproductor, disminuyéndolos gradualmente hasta ascender a las clases con mayores áreas promedio de tierras. Entre los incentivos diferenciales cabe citar exenciones tributarias, tasas de interés,

asistencia técnica en producción, uso de fertilizantes y fitosanitarios, y capacitación en administración y manejo de fincas. La idea sería tener los grupos definidos por producto y por regiones para hacer más efectiva las medidas que se lleven a cabo. En algunos casos, los productos podrían ser por productos afines, en otros casos es preferible definirlos según la naturaleza del producto y la dificultad de la actividad.

Empleo de tecnología en productos anuales

El cuadro 6 indica el uso de elementos de tipo tecnológico (fertilizantes, riego, maquinaria y equipo) en cada uno de los productos agrícolas anuales, que empleamos probar la hipótesis de que las unidades de producción más grandes emplean elementos de tipo tecnológico más sofisticado que unidades de producción más pequeñas.

Cuadro 6
Empleo de elementos de tipo tecnológico en cultivos
anuales según equipo e insumos utilizados por cultivo

Rubro	Datos porcentuales		
	Frijol	Maíz	Arroz
Utilizó riego ^{1/}	0	8,81	37,40
Utilizó fertilizante	94,82	100,00	100,00
Utilizó insecticida	77,72	94,82	96,07
Utilizó fungicida	51,81	77,72	91,53
Utilizó otro tipo de plaguicida	59,07	51,81	65,29
Utilizó arado	59,07	59,07	77,07
Utilizó bomba de agua	0	25,91	34,92
Utilizó chapulín	53,89	53,89	79,34
Utilizó cosechadora	0	24,35	53,10
Utilizó vehículo de trabajo	59,07	59,07	74,79
Utilizó sembradora	22,80	22,28	48,76

1/ Se presume que el riego se aplica a todas las fincas.

Fuente: Elaboración propia, con datos del INEC, Censo Agropecuario 2014.

Debe señalarse que las fincas pueden usar más de un elemento tecnológico, y se carece de información acerca de en qué cantidad se aplican. Así, por ejemplo, en análisis tiene el mismo efecto registrar el uso de uno o diez chapulines en una finca. Por lo tanto, el uso de elementos tecnológicos se refiere al porcentaje de las fincas que los emplean, sin incluir las cantidades de ellos.

Por información anterior, se conoce que en general las explotaciones de arroz son más extensivas que las del resto de granos básicos. En la producción de arroz se utiliza más de tres veces riego (37,40%) que en el maíz (8,81%). En cuanto a fertilización, ambas actividades coinciden, aunque, como se dijo antes, el porcentaje alude al empleo y no a la intensidad en las fincas. También en el uso de insecticidas y fungicidas, el arroz supera tanto al frijol como al maíz. En este sentido, se cumple la prueba de uso de más tecnología en producciones anuales de mayor escala.

Una preocupación creciente del Estado costarricense es el uso intensivo y extensivo de los agroquímicos. Tradicionalmente, la producción de café, banano y hortalizas depende de gran cantidad de fertilizantes genéricos, por lo cual el uso de estos insumos continúa siendo mayor con respecto a otros países. Por ejemplo, en el 2010, el uso de fertilizantes por hectárea cultivada en Costa Rica fue 2,6 veces más que en El Salvador y 12 veces más que en Argentina. Aún más, los mismos se emplearon en mayor proporción que en los países de la OCDE (Halliday, A., 2015). Esto constituye una alerta, en el sentido de valorar en mayor grado las prácticas y definir si se debe hacer un uso más racional de estos productos.

Empleo de tecnología en productos perennes

El cuadro 7 evidencia que, de las actividades agrícolas perennes, en la piña se emplean recursos tecnológicos, tanto en fertilizantes y material fitosanitario como en equipo pequeño y de gran tamaño. Nótese el gran uso de fertilizantes y de productos fitosanitarios en las fincas en la mayoría de las actividades.

Cuadro 7

Empleo de elementos de tipo tecnológico en cultivos de tipo perenne según equipo e insumos utilizados por cultivo

Rubro	Datos porcentuales					
	Banano	Palma aceitera	Café	Naranja	Piña	Caña de azúcar
Utilizó riego ^{1/}	9,65	5,82	9,14	11,59	35,75	34,43
Utilizó fertilizante	86,84	97,19	97,77	95,65	98,88	98,58
Utilizó insecticida	64,47	53,71	72,50	78,26	96,09	56,84
Utilizó fungicida	75,44	27,21	89,75	63,77	96,09	40,09
Utilizó otro tipo de plaguicida	67,11	24,40	44,12	37,68	70,39	32,31
Utilizó arado	4,39	10,64	10,57	43,48	91,06	67,22
Utilizó bomba de agua	40,79	15,36	19,08	42,03	53,07	30,66
Utilizó chapulín	37,28	28,92	33,70	56,52	93,85	73,11
Utilizó cosechadora	1,32	2,91	0,79	7,25	32,96	14,62
Utilizó vehículo de trabajo	49,56	53,92	77,98	55,07	77,65	62,74
Utilizó sembradora	0,00	2,81	0,56	2,90	1,12	10,14

1/ Se presume que el riego se aplica a todas las parcelas.

Fuente: Elaboración propia, con datos del INEC, Censo Agropecuario 2014.

Las diferencias en cuanto a la aplicación de maquinaria y equipo menor están menos explicadas por el tamaño promedio de las plantaciones, que, en los casos del banano, la piña, la caña de azúcar y la naranja tienden a ser similares (ver cuadro 5). Es probable que más bien se deban a la naturaleza de las tareas realizadas en cada actividad. Así, es de esperar que la siembra, con un poco de excepción en la caña de azúcar, mientras en los otros productos sea efectuada con recurso humano intensivo. A eso se deben los escasos porcentajes del empleo de maquinaria de siembra.

La cosecha es otra de las tareas que requieren más recurso humano, por cuanto solo la caña de azúcar exhibe un porcentaje de uso de cosechadora en un 14,62% de las fincas. El chapulín es casi de empleo generalizado en la actividad piñera y un poco menos en la caña de azúcar. Las bombas de agua se destacan porque son poco utilizadas en los sectores de palma aceitera y café. En general, la actividad de piña es la mayor usuaria de maquinaria y equipo menor, seguida por la caña de azúcar.

El acceso al crédito según cultivo

Este apartado tiene por objeto determinar el acceso al crédito por parte de los productores agrícolas que se han venido analizando, según los dos segmentos de tierra estudiados. El cuadro 8 especifica el número de fincas y las operaciones crediticias obtenidas en cada tipo de cultivo (anual, perenne), por institución financiera.

Como se observa, un porcentaje alto de fincas agropecuarias no acuden a las instituciones financieras a solicitar préstamos. Más grave es el hecho de que hay un menor uso relativo de crédito por parte de las unidades de producción más pequeñas, es decir, las de menos de diez hectáreas.

El cuadro 8 muestra que en todos los casos el número de operaciones crediticias a los productos agrícolas anuales a las explotaciones de menor tamaño fue inferior al dirigido a las explotaciones grandes, en especial en cuanto a maíz y caña de azúcar, y en menor grado en relación con el frijol. El destino en número de préstamos según área de las fincas tiende a estar más equilibrado entre menores y grandes explotaciones en las actividades de arroz en granza y piña.

Cuadro 8**Cantidad de fincas y extensión en hectáreas con y sin crédito según producto anual**

Actividad principal y extensión	Número de fincas	Recibió financiamiento		No recibió financiamiento	
		Total	%	Total	%
Arroz					
Menos de 10 hectáreas	626	62	9,90	564	90,10
10 y más hectáreas	493	170	34,48	323	65,52
Maíz					
Menos de 10 hectáreas	2 138	90	4,21	2 048	95,79
10 y más hectáreas	249	18	7,23	231	92,77
Frijol					
Menos de 10 hectáreas	2 777	296	10,66	2 481	89,34
10 y más hectáreas	1 079	162	15,01	917	84,99
Caña de azúcar					
Menos de 10 hectáreas	1 349	363	26,91	986	73,09
10 y más hectáreas	525	193	36,76	332	63,24
Piña					
Menos de 10 hectáreas	276	68	24,64	208	75,36
10 y más hectáreas	229	76	33,19	153	66,81

Fuente: Elaboración propia, con datos del INEC, Censo Agropecuario 2014.

Como se aprecia en la última columna, una parte importante de las fincas agrícolas de tipo anual no recibieron préstamos en el año 2014. Lamentablemente, en todos los casos el porcentaje de los beneficiarios que no optaron por recursos financieros es menor en las fincas menores que en las mayores. Por ejemplo, en la actividad arrocera, un 90,10% del grupo de menos de diez hectáreas no recurrió al crédito; y en las mayores de diez hectáreas, ese porcentaje se redujo a 65,52%.

Es probable que los productores de menor escala puedan mejorar su posición respecto a otros de mayor dimensión cuando esté completamente implementado el Sistema de Banca de Desarrollo. No obstante, se debe evitar el peligro de que los usuarios tradicionales de esos recursos, que han pagado sus obligaciones sin sacrificios, se trasladen a este sistema; razón por la cual es muy importante establecer claramente los requisitos de los futuros usuarios de esa cartera.

El cuadro 9 contiene la información de uso de crédito referida a las actividades agrícolas de tipo perenne. Los beneficiarios que usan en menor proporción el crédito son las fincas de menor tamaño. Por ejemplo, la actividad que usa menos recursos financieros es la producción bananera, y este resultado es lógico, porque en ella hay importantes empresas multinacionales y grandes productores nacionales. De las fincas menores de diez hectáreas, un 95,74% no usa crédito; en las de diez y más, un 92,03% está en la misma condición.

Cuadro 9**Cantidad de fincas y extensión en hectáreas con y sin crédito según producto perenne**

Actividad principal y extensión	Número de fincas	Recibió financiamiento		No recibió financiamiento	
		Total	%	Total	%
Naranja					
Menos de 10 hectáreas	485	32	6,60	453	93,40
10 y más hectáreas	127	15	11,81	112	88,19
Palma aceitera					
Menos de 10 hectáreas	929	180	19,38	749	80,62
10 y más hectáreas	1 003	288	28,71	715	71,29
Banano					
Menos de 10 hectáreas	1 832	78	4,26	1 754	95,74
10 y más hectáreas	753	60	7,97	693	92,03
Café					
Menos de 10 hectáreas	20 510	4 072	19,85	16 438	80,15
10 y más hectáreas	2 451	782	31,91	1 669	68,09

Fuente: Elaboración propia, con datos del INEC, Censo Agropecuario 2014.

Agricultura de precisión

Al presente, hay dos tipos de tecnologías inteligentes empleadas en la agricultura. La primera se conoce como climáticamente inteligente (ACI) y busca mejorar la integración del desarrollo agrícola, económico y social, así como adecuar la respuesta al cambio climático.

El objetivo de la ACI es lograr la seguridad alimentaria y metas de desarrollo más generales ante el clima en constante cambio, además de satisfacer la creciente demanda de alimentos. Las iniciativas de la ACI tienen como propósito incrementar la productividad de los predios agrícolas, mejorar la resiliencia, reducir o eliminar los gases de efecto invernadero (GEI) de manera sostenible y, a la vez, emplear la planificación para aprovechar las concesiones y las sinergias entre tres pilares: productividad, adaptación y mitigación al cambio climático (Halliday, A., 2015).

La segunda tecnología, aun más inteligente, se refiere a la agricultura de precisión, la cual suministra al suelo fertilizantes e insumos fitosanitarios según las necesidades reales de cada parcela de la finca. Esto permite a las personas agricultoras tomar mejores decisiones, como, por ejemplo, reducir los costos de insumos, mejorar la productividad y aumentar los ingresos netos.

Los elementos claves que han posibilitado llegar a la agricultura de precisión son la informática, los sistemas de posicionamiento global (GPS) y los sistemas de control electrónico (Diario de Sevilla,

2016). Esta tecnología es ampliamente aplicada en países desarrollados, como Estados Unidos y Australia, y en los países del Cono Sur, principalmente en Argentina y Brasil.

En algunos casos, el uso de un equipo GPS y un equipo de aplicación selectiva para el control de mala hierba puede generar ahorros hasta de un 50% en la cantidad de herbicida utilizada en el cultivo de algunos productos, y entre un 15 y un 18% en cada operación agrícola donde se emplee un tractor guiado automáticamente, en cultivos como maíz, papa, trigo, tomate, etc.

Conclusiones

Con la excepción de la piña, frijol, caña de azúcar y banano, con productividades incrementales promedio de 11,3%; 9,8%, 4,6% y 4,4% anuales en el período 2008-2015, respectivamente, las del resto de productos fueron muy bajas. Los peores desempeños se observaron en las actividades de maíz, arroz y naranja, con evoluciones medias de -8,2%, -4,2% y 0,9% en el mismo lapso.

Las actividades de frijol, maíz y café son llevadas a cabo en su mayoría en unidades de explotación pequeñas.

El uso de riego y el empleo de productos fitosanitarios son las principales prácticas que asemejan a los cultivos anuales y los cultivos perennes.

La producción de piña, en las áreas de diez y más hectáreas, es la más mecanizada, mientras que, en los productos perennes, el banano y la naranja exhiben más empleo relativo de bienes de capital. En el caso de las fincas menores de diez hectáreas, los terrenos cultivados con caña de azúcar y café recurren más al uso de maquinaria y equipo.

En cuanto a tecnología, Costa Rica se encuentra en la fase de implementar la agricultura climáticamente inteligente. El empleo de agricultura de precisión, tecnología aun más avanzada, apenas empieza a emerger en el país. Para lograr un uso más extensivo, será necesario informar, promover y adiestrar en el uso de esa tecnología a los medianos y grandes productores. También se requieren reducciones del costo de esos servicios y del *hardware* y *software*, con el fin de hacerla más accesible a los productores más pequeños, quienes por el momento sólo podrán tener acceso a ella si logran asociarse.

La literatura consultada y la información de Cenagro permitieron conocer acerca del amplio uso de fertilizantes y productos químicos para combatir malezas, pestes y enfermedades, en el país, el cual sobrepasa en términos relativos a El Salvador, Argentina y la OCDE. Este punto requiere especial atención por parte del MAG y las instituciones que brindan servicios de investigación y extensión agrícola, para evitar, si fuera correcto, el sobreempleo de estos productos, ya que en lugar de mejorar los suelos y podrían estar afectándolo.

Como lo expresa Halliday (2015), “los principales desafíos del país incluyen la necesidad de aumentar las medidas de tipo tecnológico tales como hacer un uso más intensivo del riego, y controlar el uso de agroquímicos. Además, se debe intensificar las prácticas de la Agricultura Climáticamente Inteligente en los sectores de subsistencia, micro, pequeños y medianos productores agropecuarios y dotarlos de

más recursos financieros, y otros ya indicados en este documento, con el propósito de que este sector pueda hacer un mayor aporte a la seguridad alimentaria del país” y al desarrollo de sus actividades.

Recomendaciones

1. Procurar la formación de grupos de productores, especialmente los más pequeños, con la finalidad de que puedan construir infraestructura común para el almacenamiento de productos, compra de insumos al por mayor, acceder a maquinaria propia o alquilada, colocar el producto en el sitio y en tiempo más corto, previendo mantener la calidad de los productos; y finalmente para aprovechar las ventajas de la comercialización de los productos de forma mancomunada.
2. Brindar cursos de adiestramiento, con énfasis en las necesidades tanto de los microproductores como de los pequeños y medianos productores, sobre gestión y administración de fincas, uso racional de agroquímicos, elaboración de productos orgánicos, y uso de equipo y maquinaria, con el fin de mejorar las dimensiones ambiental, social y económica.
3. Suministrar servicios crediticios y de asistencia técnica personalizados en mejores condiciones para las personas productoras con áreas de cultivo más pequeñas, en especial a aquellas que se encuentren agremiadas, a efectos de estimular una productividad mayor mediante la formación de cooperativas, empresas de responsabilidad limitada y otras asociaciones de productores, con acompañamiento adecuado de las instituciones del Estado. El pago de los créditos al sector financiero debe estar definido en términos de los ingresos netos de los prestatarios en contraposición al tradicional pago del servicio de la deuda de cuotas fijas mensuales.
4. Iniciar la ruta hacia la agricultura de precisión, con el propósito de obtener mejores rendimientos económicos y menor daño ambiental. Esta práctica es importante porque otros países avanzan aceleradamente en la implementación de este tipo de agricultura, y de no actuar pronto, los problemas de productividad se agudizarán y se traducirán en menor competitividad de algunos productos del agro en el futuro. Especial mención merece la ampliación de las cuotas de carne bovina, porcina y avícola de los socios comerciales del país, lo cual obliga a planificar adecuadamente una respuesta de corto plazo que aproveche las ventajas competitivas del país, algunas de las cuales fueron presentadas en el Simposio del Censo.
5. Proveer fuentes de crédito en condiciones subsidiadas, en especial a los productores más pobres. Es importante financiar pequeños proyectos innovadores, con recursos obtenidos de las fincas (desechos animales, eólicos, paneles solares, biomásicos, entre otros), con el objeto de producir electricidad para abastecerse de agua de lluvia o de fuentes subterráneas y, de ese modo, mantener reservas para varios días. Así los agricultores dependerán menos de las variaciones del clima, utilizando el recurso cuando lo requieran y en la cantidad necesaria. La facilidad de colocar los excedentes de energía eléctrica en la red nacional eléctrica constituiría una nueva fuente de ingresos de los productores.
6. Brindar incentivos diferenciales a los productores agrícolas denominados microproductores, pequeños y medianos productores agrícolas, según su condición socioeconómica, mejores o al menos iguales a los que reciben las PYMES del sector industrial, por cuanto la producción agrícola es mucho más riesgosa que la actividad industrial. Además, en las zonas rurales, la marginalidad y la pobreza son mayores que las del promedio del país. Por otro lado, las

microempresas, las pequeñas y medianas empresas proveen de gran cantidad de empleo y se requieren mejoras en las condiciones socioeconómicas en el sitio que permitan reducir la migración de los campesinos a la ciudad⁴. Si se valoran adecuadamente estos últimos elementos, los proyectos en el sector agropecuario lograrían rendimientos económicos o sociales que superarían en mucho la rentabilidad privada de las actividades agrícolas, por lo cual es necesario estimularlas.

7. Establecer más –o al menos los mismos– estímulos a la implementación de tecnologías y a la innovación agrícola con respecto a los correspondientes a las PYMES industriales⁵.

Referencias

Basso, L. *et al.* (2013). *Agricultura inteligente: la iniciativa de la Argentina para la sustentabilidad en la producción de alimentos y la energía*. Buenos Aires, Argentina: IICA. Recuperado de repiica.iica.int/docs/B3218E/B3218E

Chenery, H. y Syrquin, M. (1978). *La estructura del crecimiento económico: un análisis para el período 1950-1970*. Nueva York, Estados Unidos: Editorial Tecnos, S. A.

FAO (2010). *Agricultura climáticamente inteligente*. Roma: Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura.

Diario de Sevilla. España. *La agricultura de precisión, más competitiva y respetuosa con el medio ambiente*. Fecha de publicación: 5 de enero de 2016. Recuperado el 5 de enero de 2016, de <https://www.diariodesevilla.es>

González, J. (1989). El cambio tecnológico en la agricultura: teoría y aplicaciones al caso de España y Andalucía. *Revista de Estudios Agro-Sociales*, número 147 (enero-marzo de 1989).

Halliday, A. *et al.* (2015). *Agricultura climáticamente inteligente en Costa Rica*. Centro Internacional de Agricultura Tropical (CIAT); Centro Agronómico Tropical de Investigación y Enseñanza (CATIE) y el Banco Mundial. Washington, D.C, Estados Unidos. Recuperado de <https://www.catie.ac.cr/policy-briefs/2069-agricultura>.

Hidalgo, L. (2000). *El cambio estructural del sistema económico costarricense desde una perspectiva compleja y evolutiva (1980-1989)*. Tesis doctoral de Economía. Universidad de Helva, España.

4/ Existe un proyecto de ley para crear una Agencia Nacional de Fomento Productivo, Innovación y Valor Agregado, en el cual se extiendan al sector agropecuario los beneficios que disfrutaban las microempresas y las pequeñas y medianas empresas. No se indican las condiciones que podrían enfrentar los productores agropecuarios más pequeños. Probablemente eso se incluiría en el reglamento a la ley.

5/ Sepsa ha publicado cifras sobre colocaciones, préstamos, números de operaciones, entre otros aspectos, del crédito agropecuario entre el 2011 y 2015. En ellas, se aprecia la importancia creciente del SBD; sin embargo, no se puede saber exactamente a cuáles beneficiarios están llegando los fondos. Los principales actores para llevarlo a cabo son el MEIC, el MICIT y el MAG.

Ministerio de Agricultura y Ganadería (2015). *Orientaciones metodológicas para la extensión agropecuaria*. San José, Costa Rica.

Proyecto de Ley de Creación de la Agencia Nacional de Fomento Productivo, Innovación y Valor Agregado.

Ríos, C. (2009). *Consultoría para el asesoramiento y desarrollo del programa estratégico en producto rural en el sector agrícola*. Banco Mundial. Perú.

Williams, G. (2007). El cambio tecnológico y la agricultura: la experiencia de los Estados Unidos e implicaciones para México. *Cuarta Época*, año XI, volumen 20, enero-junio de 2007.

**UNA VISIÓN
DEL SECTOR
AGROPECUARIO
BASADA EN EL
CENAGRO**

2014



Cambios en la estructura productiva del sector rural costarricense con base en el Censo Agropecuario 2014.

Nelson Arroyo Blanco
Jorge León Sáenz

Nelson Arroyo Blanco, Jorge León Sáenz¹

Resumen

El objetivo del estudio fue identificar y caracterizar los principales cambios ocurridos en la estructura productiva rural del país entre mediados del siglo XX y las primeras décadas del XXI.

Para producir datos comparables, se sistematizó información de los censos agropecuarios realizados desde 1950 hasta el 2014. Sin embargo, por cuestiones de espacio, el análisis presentado se refiere a las comparaciones entre los censos más recientes: 1973, 1984 y 2014, en los ámbitos nacional, regional y cantonal, con el propósito de ofrecer una medición geográficamente más precisa de los cambios ocurridos.

Asimismo, el análisis se limitó a un grupo de diez productos representativos del sector agropecuario, según su contribución al valor bruto de la producción agropecuaria (VBPA), con base en estimaciones del Banco Central (piña, banano, café, caña de azúcar, arroz, palma aceitera, leche, pollo, ganado de carne y cerdo).

La información contenida en los censos agropecuarios ofrece datos del área (o número de cabezas) y el número de explotaciones en cada actividad productiva seleccionada, que permiten conocer cambios en el uso de la tierra y el desplazamiento de las actividades productivas entre las diversas regiones del país.

Idealmente, un análisis de este tipo debe incluir la evolución de la productividad de las actividades agropecuarias, pero, como los censos no recogen información acerca de la producción, no es posible valorar los efectos de la tecnología sobre los rendimientos por área en este periodo.

En el periodo de sesenta y cinco años, comprendido desde 1950 a 2014, todas las actividades mostraron cambios significativos en su estructura productiva. Además, aparecieron nuevas actividades productivas (productos no tradicionales) y perdieron importancia de otras tradicionalmente de primer orden (granos básicos). Las zonas de mayor producción, por región y cantón, también mostraron cambios significativos casi en todos los productos. Esto indica que el sector agropecuario ha sido muy dinámico y ha tenido capacidad de adecuarse a grandes variaciones en las políticas económicas y en los mercados internos y externos.

^{1/} Instituto de Investigaciones en Ciencias Económicas. Universidad de Costa Rica. Autor para correspondencia: crarroyoblanco@gmail.com

Introducción

El sector rural costarricense se transformó de manera importante durante la segunda mitad del siglo XX, como resultado de la expansión de la producción agrícola y pecuaria, un mayor uso de tecnologías (químicas, biológicas y mecánicas) y un cambio en la estructura organizacional, tanto en la fase agrícola como en la agroindustrial.

Mediante este trabajo, se plantea utilizar los datos del Censo Agropecuario 2014 para establecer comparaciones con censos agropecuarios anteriores, así como información estadística de otras fuentes, para caracterizar los principales cambios ocurridos, en un grupo de diez actividades agropecuarias representativas.

Los datos del Censo Agropecuario 2014 permiten analizar tendencias de indicadores, como el empleo, la tenencia de la tierra y el ingreso rural, y mostrar su evolución hasta el presente. El análisis y los datos sistematizados resultantes contribuyen al estudio de las políticas socioeconómicas, así como a plantear futuras investigaciones orientadas a verificar o rechazar hipótesis relacionadas con los cambios mencionados y su incidencia en diversos estratos de la población rural.

Metodología

Se revisó la literatura reciente referida a los cambios en la estructura productiva agrícola durante el siglo XX e inicios del XXI (León y Arroyo, 2012; León, 2012), para configurar un esquema conceptual que permitiera describir ese proceso e identificar variables macroeconómicas, de producción agropecuaria y de estructura agrícola. De esa manera, se pretende establecer las vinculaciones entre esas variables, con el propósito de caracterizar la situación alcanzada en el sector rural costarricense a principios del siglo XXI.

En vista de la amplitud de productos del sector agropecuario, el análisis se limitó a una canasta de diez actividades que representaron, en promedio, el 70 % del valor bruto de la producción agropecuaria en los años 1984 y 2014.

Objetivos

Objetivo general

Identificar y caracterizar los principales cambios en la estructura productiva rural entre 1984 y 2014, en los ámbitos nacional, regional y cantonal.

Objetivos específicos

1. Completar, con información del Censo Agropecuario 2014, la base de datos de producción agrícola y estructura de tenencia de la tierra elaborada por el Proyecto de Historia Económica de Costa Rica en el siglo XX.
2. Realizar un análisis comparativo de la evolución del sector agropecuario entre los censos agropecuarios de 1973, 1984 y 2014.

Resultados

A continuación, se analizan en detalle las diez actividades seleccionadas y su evolución en el periodo 1984-2014, con énfasis en los cambios en el número de explotaciones y las áreas sembradas (agrícolas) o número de cabezas (pecuarios), según región y cantones. Luego se analizan, en orden de importancia de la variable valor bruto de la producción (VBP), las diez actividades, considerando primero los productos agrícolas y después los de origen pecuario.

Una ventaja de ordenarlos utilizando la variable VBP es que se evidencian los cambios en el sector agropecuario en las últimas tres décadas. Para citar un ejemplo, en 1984 el cultivo de piña no aparecía entre los veinticinco productos con mayor VBP, pero alcanzó el primer lugar en el 2014.

Otros productos, como la palma aceitera y la carne de pollo, mostraron un crecimiento importante y subieron también en el orden jerárquico. Algunos, como banano, caña de azúcar y leche, casi no variaron su orden de prioridad, mientras otros tradicionalmente más importantes, como café, ganado de carne y arroz, se vieron superados por productos con mejor capacidad de crecimiento en el contexto de una economía más abierta al mercado mundial. Incluso, productos ubicados entre los diez con mayor VBPA en 1984, como el maíz y el frijol, redujeron de forma sustancial su aporte en el VBPA en el 2014.

Para cada producto se presenta la evolución entre 1973, 1984 y 2014, en cuanto al número de explotaciones que los producían, el área o número de animales que utilizan en la producción nacional. Debido a que los totales nacionales no revelan con precisión el cambio ocurrido en el producto en la región² y en el cantón, fue importante exponer las variaciones de un censo a otro en esos niveles más desagregados.

Piña

En la actividad piñera, a finales de la década de los setenta se destaca el establecimiento de la empresa Pineapple Development Corporation (Pindeco), subsidiaria de la Corporación Del Monte. Esta

2/ Para realizar el análisis por regiones, se siguieron las pautas establecidas por Nuhn (1978) y oficializadas por Mideplán para dividir el país en regiones agrícolas. Estas regiones se utilizaron, con ciertas modificaciones, en el Proyecto Historia Económica de Costa Rica, y comprenden: Región Central, la cual se subdivide en tres subregiones (Valle Central, Puriscal-Los Santos y Alto Valle del Reventazón), Pacífico Norte, Pacífico Central, Pacífico Sur, Huetar Atlántica y Huetar Norte.

compañía introdujo un paquete tecnológico que incluía el cambio de variedad, la mecanización del proceso de producción y la recolección, así como técnicas de cultivo que comprendían la fertilización y la aplicación de agroquímicos para el control de plagas y enfermedades.

Posteriormente, al introducirse la variedad MD-2³ (Golden o Dorada) en el 2001, esta tuvo muy buena aceptación en los mercados internacionales e incentivó a los productores nacionales a incrementar el área sembrada y a mejorar las prácticas de cultivo, hasta posicionar a Costa Rica como el principal exportador mundial de piña.

Los cambios anteriormente mencionados impulsaron el crecimiento de la actividad, el cual se detalla en el cuadro 1. Los nuevos sistemas de producción no pudieron ser incorporados por todos los productores, pues, mientras en 1973 se registraron 1 654 fincas, en el año 1984 la cantidad aumentó hasta 3 197 fincas, con un crecimiento de 93%. No obstante, para el 2014, en pleno auge de exportación piñera, la cantidad de fincas descendió a 1 228.

Al analizar el comportamiento del área sembrada, se aprecia el crecimiento de la actividad. En 1973 se registraron en el país 736 ha de piña; en 1984, el área sembrada se triplicó hasta alcanzar las 2 474 ha. La mayor expansión se logró en el 2014, cuando alcanzó las 37 660 ha, lo cual representa un crecimiento de 1 422% con respecto a 1984.

En los últimos tres censos, la estimación del área promedio por finca ha mostrado una tendencia a incrementarse, debido al proceso de tecnificación de la producción, en el cual las fincas invirtieron en maquinaria y equipo para la siembra y la cosecha. Además, implementaron un paquete tecnológico basado en un uso intensivo de fertilización, control de plagas y enfermedades. Esto llevó a un gran cambio en la estructura de producción, al pasar el tamaño promedio de 0,4 ha por finca en 1973 a 30,7 ha en el 2014.

Cuadro 1
Cantidad de fincas, área sembrada y tamaño promedio de la finca de piña a nivel nacional, según año censal

Variable	1973	1984	2014
Número de fincas	1 654,0	3 197,0	1 228,0
Área sembrada en ha	736,0	2 474,2	37 659,6
Área promedio sembrada por finca	0,4	0,8	30,7

Fuente: IICE con datos de los censos de 1973, 1984 y 2014.

3/ La variedad MD-2 es un híbrido que existía en el banco de germoplasma desde hace más de treinta años. La empresa Del Monte la utilizó, y se ha convertido en todo un éxito en el mercado mundial.

La expansión se manifiesta con más fuerza en el año censal de 2014 (ver cuadro 2), cuando las regiones Huetar Norte, Pacífico Sur y Huetar Atlántico concentraron el 90% de la producción. El aumento del área sembrada en estas regiones se debe a la combinación de factores, como la calidad de los suelos, temperatura, humedad, radiación solar, desplazamiento de la actividad ganadera, uso de mejores tecnologías de producción, crisis del sector agrícola tradicional (granos básicos), inestabilidad del sector bananero, bajos precios de la tierra, cercanía a los puertos de exportación y la promesa de mejores ingresos (Acuña, 2004).

Cuadro 2
Área sembrada de piña y distribución porcentual, según región por año censal

Región	1973		1984	
	Hectáreas	Participación	Hectáreas	Participación
Huetar Norte	163	22,1%	946	38,2%
Región Pacífico Sur	259	35,2%	1 106	44,7%
Huetar Atlántico	24	3,3%	201	8,1%
Valle Central	238	32,3%	60	2,4%
Pacífico Central	19	2,6%	45	1,8%
Central, fuera del Valle	25	3,5%	28	1,1%
Pacífico Norte	8	1,0%	88	3,5%
Total	736	100%	2 474	100%

continúa

Continuación cuadro 2

Región	2014	
	Hectáreas	Participación
Huetar Norte	20 175	53,6%
Región Pacífico Sur	7 144	19,0%
Huetar Atlántico	6 849	18,2%
Valle Central	2 622	7,0%
Pacífico Central	808	2,1%
Central, fuera del Valle	44	0,1%
Pacífico Norte	16	0,0%
Total	37 659	100%

Fuente: IICE con datos de los censos de 1973, 1984 y 2014.

Como se aprecia en el cuadro 3, al analizar la distribución del área sembrada de piña para 1973, los diez cantones con mayor área sembrada concentraron el 89% del área total cultivada en el país. Se destaca Buenos Aires con 204 ha, donde tenía sus operaciones la empresa Pindeco. Para el 2014, el 98% del área sembrada de piña se concentró en diez cantones, donde San Carlos alcanzó las 10 448 ha y desplazó a Buenos Aires al segundo puesto en importancia, con 7 101 ha, en tanto Sarapiquí se ubicó como el tercer cantón con mayor área sembrada, con 4 928 ha.

Cuadro 3
Principales cantones productores de piña, según año censal

1973			1984		
Cantón	Hectáreas	Participación	Cantón	Hectáreas	Participación
Buenos Aires	204,2	27,7%	Buenos Aires	781,9	31,6%
San Carlos	144,4	19,6%	San Carlos	512,0	20,7%
Alajuela	112,1	15,2%	Pérez Zeledón	220,0	8,9%
Grecia	99,5	13,5%	Grecia	197,9	8,0%
Pérez Zeledón	23,5	3,2%	Sarapiquí	158,2	6,4%
Puriscal	20,4	2,8%	Talamanca	85,0	3,4%
Golfito	15,4	2,1%	Pococí	74,0	3,0%
Sarapiquí	12,1	1,6%	Hojancha	59,8	2,4%
Pococí	11,2	1,5%	Golfito	52,0	2,1%
Osa	8,7	1,2%	Upala	40,9	1,7%
Total 10 cantones	651,5	88,5%	Total 10 cantones	2 181,7	88,2%
Total nacional	736,0	100,0%	Total nacional	2 474,2	100,0%

continúa

Continuación cuadro 3

2014		
Cantón	Hectáreas	Participación
San Carlos	10 448,8	27,7%
Buenos Aires	7 101,7	18,9%
Sarapiquí	4 928,3	13,1%
Pococí	2 969,3	7,9%
Los Chiles	2 907,9	7,7%
Grecia	2 550,5	6,8%
Guácimo	2 364,7	6,3%
Siquirres	1 492,1	4,0%
Upala	1 324,1	3,5%
Puntarenas	770,9	2,0%
Total 10 cantones	36 858,4	97,9%
Total nacional	37 659,5	100,0%

Fuente: IICE con datos de los censos de 1973, 1984 y 2014.

Banano

El banano y el café fueron los dos productos de exportación característicos de la economía nacional hasta principios de la década de 1980. El banano mantuvo un papel de primer orden entre 1984 y 2014, aunque su participación en el VBP agropecuario se redujo de un 23% en 1984 a un 15% el 2014.

En este periodo intercensal se completó el reacomodo del cultivo de banano, pues las regiones Pacífico Sur y Pacífico Central, que hasta la década de 1970 habían tenido una importante participación (el 16% del área en 1984), perdieron su importancia (menos de un 4% en 2014). En contraste, la Región Atlántica y, en menor medida, la Hueta Norte aumentaron su participación de un 80% en 1984 a un 91% en el 2014.

Al analizar las cifras globales del banano, se puede observar el marcado aumento en el área sembrada, que antes de 1984 era cercana a 35 000 hectáreas y pasó a 51 800 ha en 2014 (cuadro 4). Otro cambio importante de destacar es el crecimiento anual promedio en el número de fincas entre 1984 y 2014, el cual superó el aumento anual del área.

Cuadro 4
Cantidad de fincas, área sembrada y tamaño promedio de la finca de banano a nivel nacional, según año censal

Variable	1973	1984	2014
Número de fincas	4 256,0	3 403,0	15 924,0
Área sembrada en ha	36 153,8	32 319,2	51 758,0
Área promedio sembrada por finca	8,5	9,5	3,3

Fuente: IIICE con datos de los censos de 1973, 1984 y 2014.

Los cambios estructurales en la actividad bananera se observan de manera más clara al examinar las cifras por región. Como se ilustra en el cuadro 5, los datos censales de 1973 y 1984 muestran cómo la actividad bananera se encontraba aún en una situación de cambio muy importante en cuanto a la ubicación del cultivo, iniciado desde la década de los setenta.

Cuadro 5
Área sembrada de banano y distribución porcentual, según región por año censal

Región	1973		1984	
	Hectáreas	Participación	Hectáreas	Participación
Huetar Atlántico	20 698,2	57,3%	22 714,0	70,3%
Huetar Norte	4 286,5	11,9%	3 153,0	9,8%
Central, fuera del Valle	553,9	1,5%	782,0	2,4%
Pacífico Sur	10 051,9	27,8%	5 061	15,7%
Pacífico Central	201,9	0,6%	255,2	0,8%
Valle Central	251,0	0,7%	127,5	0,4%
Pacífico Norte	110,4	0,3%	226,5	0,7%
Total	36 153,8	100%	32 319,2	100%

continúa

Continuación cuadro 5

Región	2014	
	Hectáreas	Participación
Huetar Atlántico	41 441,9	80,1%
Huetar Norte	5 479,7	10,6%
Central, fuera del Valle	2 694,2	5,2%
Pacífico Sur	1 268,7	2,5%
Pacífico Central	637,4	1,2%
Valle Central	173,3	0,3%
Pacífico Norte	62,8	0,1%
Total	51 758	100%

Fuente: IICE con datos de los censos de 1973, 1984 y 2014.

Mientras en 1973 la región predominante en cuanto al área sembrada era ya la Región Atlántica (57%), la Región Pacífico Sur (28%) mantenía una participación muy relevante. Sin embargo, para 1984, la importancia de esta segunda región se había reducido de manera sustancial (16%); esa condición se acentuó mucho más para el 2014, cuando la Región Pacífico Sur había caído al 2% del área, en tanto las regiones Huetar Atlántica y Norte incrementaron su participación en el área sembrada, con el 80% y el 11%, respectivamente.

Los cambios tan dinámicos en la ubicación del cultivo obedecieron sobre todo a factores de diversa naturaleza: las enfermedades que afectaron con fuerza al Pacífico Sur desde la década de 1960; las

políticas nacionales sobre derechos de los trabajadores; y las políticas de las empresas transnacionales, las cuales dominan la fase crucial de comercialización de la fruta; y los costos de transporte. Todos influyeron para reubicar la producción en la Región Atlántica.

Los cambios de las siembras en las regiones se pueden ver con mayor detalle al examinar cómo afectaron a los principales cantones productores de banano (cuadro 6).

Cuadro 6
Principales cantones productores de banano, según año censal

Cantón	1973		1984		
	Hectáreas	Participación	Cantón	Hectáreas	Participación
Pococí	9 332,8	25,8%	Pococí	9 461,0	29,3%
Golfito	5 221,1	14,4%	Siquirres	4 254,0	13,2%
Siquirres	4 524,1	12,5%	Osa	3 534,0	10,9%
Osa	3 877,2	10,7%	Guácimo	3 246,0	10,0%
Sarapiquí	3 359,2	9,3%	Limón	3 131,0	9,7%
Limón	2 809,6	7,8%	Sarapiquí	2 401,0	7,4%
Guácimo	2 169,1	6,0%	Matina	2 161,0	6,7%
Matina	1 466,0	4,1%	Turrialba	615,0	1,9%
Pérez Zeledón	465,6	1,3%	Golfito	569,0	1,8%
Turrialba	438,6	1,2%	Talamanca	461,0	1,4%
Total 10 cantones	33 663,3	93,1%	Total 10 cantones	29 833,0	92,3%
Total nacional	36 153,8	100,0%	Total nacional	32 319,2	100,0%

continúa

Continuación cuadro 6

Cantón	2014	
	Hectáreas	Participación
Matina	10 931,7	21,1%
Siquirres	9 893,7	19,1%
Pococí	8 309,8	16,1%
Sarapiquí	5 374,4	10,4%
Limón	4 929,5	9,5%
Guácimo	4 084,7	7,9%
Talamanca	3 292,5	6,4%
Turrialba	1 914,7	3,7%
Parrita	609,2	1,2%
Pérez Zeledón	442,7	0,9%
Total 10 cantones	49 782,9	96,2%
Total nacional	51 758,0	100,0%

Fuente: IICE con datos de los censos de 1973, 1984 y 2014.

Los cambios destacados en los cantones fueron los siguientes:

- Matina surgió como el cantón que alcanzó el primer lugar en 2014, al aumentar 7,5 veces el área sembrada en 1973.
- El área sembrada en Siquirres, Limón y Sarapiquí se duplicó en ese mismo periodo.
- Otros cantones, como Talamanca, aumentaron su participación en el área sembrada en 8,3 veces entre 1973 y el 2014.
- En términos de reducción de área, se resalta una disminución de 11% en el cantón de Pococí, que pasó de ser el cantón con mayor área sembrada en 1973 a ser el tercero en importancia en el 2014.
- También sobresalen las reducciones de Golfito y Osa, que para el censo 2014 desaparecen de la lista de los diez cantones con mayor área sembrada.
- Matina, Siquirres, Pococí, Sarapiquí, Guácimo y Talamanca concentraron, así, el 90% del área sembrada en el 2014.

Café

La trayectoria del café como uno de los dos principales cultivos de exportación y la arraigada costumbre por sembrarlo, así como mejoras muy sustantivas en la producción con mayor énfasis en la calidad del grano y la introducción de tecnología de procesamiento, permitieron al cultivo mantenerse como uno de gran importancia, pues, en términos de área sembrada, conserva el primer lugar en extensión de los cultivos. La caída en los precios reales del café, sin embargo, redujo el valor a la producción, por lo cual hoy ocupa un quinto puesto en términos de su contribución al valor bruto de la producción (VBPA).

En el cuadro 7 se observa que, a pesar de lo mencionado, entre 1973 y 1984 las áreas sembradas en el territorio nacional aumentaron un 4%. En cambio, de 1984 a 2014 disminuyeron en un 6%, pero no varió sustancialmente ni el número de fincas en café (-0,9% anual) ni en el área (-0,3%), y el tamaño promedio por finca casi no cambió. Como se verá más adelante, esa primera apreciación de estabilidad en los datos nacionales es errónea, porque ocurrieron grandes cambios en las regiones y cantones.

Cuadro 7
Cantidad de fincas, área sembrada y tamaño promedio de la finca de café a nivel nacional, según año censal

Variable	1973	1984	2014	Tasa de cambio anual 1984-2014
Número de fincas	32 353,0	34 454,0	26 527,0	-0,9%
Área sembrada en ha	83 405,9	89 880,4	84 133,1	-0,3%
Área promedio sembrada por finca	2,6	2,6	3,2	

Fuente: IICE con datos de los censos de 1973, 1984 y 2014.

Como se señaló anteriormente, los cambios en el ámbito nacional ocultan profundas variaciones por región. Entre 1973 y 1984, la Subregión del Valle Central mantuvo una posición predominante, aunque en descenso, al pasar, respectivamente, de 57% a 55% del área sembrada, y para el 2014 su participación del área sembrada bajó al 48% del total. Las regiones que sí incrementaron el área fueron el Pacífico Sur, que pasó de un 16% en los censos de 1973 y 1984 al 27% en el censo del 2014, y la Subregión Los Santos, la cual pasó de un 11% en el censo de 1973 al 16% en el censo del 2014.

El Pacífico Norte y el Pacífico Central, dos regiones con escasa producción de café, mostraron poco cambio.

Otras regiones que disminuyeron el área sembrada fueron la Región Huetar Norte, con una enorme caída, al pasar de 2 189 ha en 1973 a solo 133 ha en el 2014, lo cual equivale a un descenso de 95%; y la Subregión del Valle Alto del Reventazón, que cayó a la mitad del nivel alcanzado en 1984. Los datos respectivos se resumen en el cuadro 8.

La Región Huetar Norte y la Subregión Valle Alto del Reventazón, originalmente consideradas como prometedoras para el café, se vieron afectadas por una mezcla de condiciones negativas internas (zonas marginales para el café arábica, ataques de roya, asociadas a la disminución en el cuidado del cultivo) y externas (baja en el precio internacional del café), que llevaron a una dramática reducción en el cultivo.

Cuadro 8
Área sembrada de café y distribución porcentual, según
región por año censal

Región	1973	
	Hectáreas	Participación
Valle Central	47 152,8	56,5%
Región Pacífico Sur	13 718,1	16,4%
<i>Subregión Los Santos</i>	9 500,8	11,4%
<i>Subregión Valle Alto del Reventazón</i>	6 940,8	8,3%
Pacífico Norte	2 189,4	2,6%
Pacífico Central	586,0	0,7%
Huetar Atlántico	484,5	0,6%
Huetar Norte	2 833,5	3,4%
Total	83 405,9	100,0%

continúa

Continuación cuadro 8

Región	1984	
	Hectáreas	Participación
Valle Central	49 140,6	54,7%
Región Pacífico Sur	14 567,1	16,2%
<i>Subregión Los Santos</i>	10 795,1	12,0%
<i>Subregión Valle Alto del Reventazón</i>	9 529,8	10,6%
Pacífico Norte	1 790	2,0%
Pacífico Central	661,9	0,7%
Huetar Atlántico	927,4	1,0%
Huetar Norte	2 468,5	2,7%
Total	89 880,4	100,0%

continúa

Continuación cuadro 8

Región	2014	
	Hectáreas	Participación
Valle Central	40 169,5	47,7%
Región Pacífico Sur	22 730,0	27,0%
<i>Subregión Los Santos</i>	13 695,3	16,3%
<i>Subregión Valle Alto del Reventazón</i>	4 686,4	5,6%
Pacífico Norte	1 622,7	1,9%
Pacífico Central	837,4	1,0%
Huetar Atlántico	258,3	0,3%
Huetar Norte	133,4	0,2%
Total	84 133,1	100,0%

Fuente: IICE con datos de los censos de 1973, 1984 y 2014.

La dinámica de los cambios por región llevó a que el Valle Central, centro de la producción de café desde el siglo XIX, fuera cediendo posiciones, como se puede constatar en el cuadro 8, donde se indica que para 1973 el 57% del café, en términos de área total, se encontraba en el Valle Central, pero disminuyó a 55% en 1984 y hasta 48% en el 2014.

La distribución del área sembrada, por cantones, expuesta en el cuadro 9, incluye un total de veinticinco cantones, por cuanto el cultivo está ampliamente difundido. Al considerar solo diez cantones, como en otros productos analizados, no se obtendría un porcentaje de área sembrada igualmente significativo. Así, se puede apreciar una tendencia a concentrarse: los veinticinco cantones con mayor área sembrada en 1973 acumularon el 81% del área total; este porcentaje subió al 85% en el censo de 1984 y alcanzó el 91% en el de 2014.

En los tres años censales se destaca la continuada participación de cantones del Valle Central. No obstante, Pérez Zeledón se ha consolidado como el cantón con mayor área sembrada, con un crecimiento de 44% entre 1973 y 2014; Coto Brus se ha posicionado como el segundo cantón con mayor área sembrada, al crecer 106% entre 1973 y 2014; mientras otros cantones con aumentos importantes en el área sembrada en este periodo son Tarrazú con un 230%, León Cortés con un 148% y San Ramón con un 63%.

Asimismo, varios cantones en los cuales el área sembrada disminuyó entre 1973 y el 2014 fueron San Carlos con un 96%, Alajuela con un 31%, Turrialba con un 30%, La Unión con un 66% y Jiménez con un 43%. En términos absolutos, el caso más drástico de reducción fue San Carlos, que pasó de sembrar 2 200 ha en 1984 a menos de 80 ha en el 2014.

Aunque solo Tarrazú, de la Subregión Los Santos, está entre los cinco primeros en el 2014, otro cantón de esa zona, León Cortés, ha tenido un crecimiento importante, cercano a 1 850 ha. En consecuencia, esa subregión se ubicó en el 2014 como la tercera en importancia, después del Valle Central y el Pacífico Sur.

Cuadro 9
Principales cantones productores de café, según año censal

Cantón	1973		Cantón	1984	
	Hectáreas	Participación		Hectáreas	Participación
Pérez Zeledón	8 718,7	10,5%	Pérez Zeledón	8 134,4	9,1%
Alajuela	5 645,7	6,8%	Turrialba	7 715,3	8,6%
Turrialba	5 494,9	6,6%	Alajuela	6 481,0	7,2%
Naranjo	5 016,4	6,0%	Coto Brus	5 980,1	6,7%
Coto Brus	4 001,4	4,8%	Naranjo	4 954,4	5,5%
Grecia	3 147,5	3,8%	San Ramón	4 101,7	4,6%
Aserri	2 937,4	3,5%	Paraíso	3 540,6	3,9%
San Ramón	2 832,8	3,4%	Grecia	3 527,5	3,9%
Desamparados	2 802,7	3,4%	Aserri	3 010,1	3,3%
Cartago	2 624,8	3,1%	Desamparados	2 858,8	3,2%
Palmares	2 381,2	2,9%	Acosta	2 224,0	2,5%
Paraíso	2 180,4	2,6%	San Carlos	2 221,8	2,5%
San Carlos	2 118,9	2,5%	Palmares	2 149,7	2,4%
Acosta	1 910,8	2,3%	Valverde Vega	2 041,2	2,3%
La Unión	1 747,5	2,1%	Cartago	1 914,2	2,1%
Valverde Vega	1 701,8	2,0%	Jiménez	1 814,5	2,0%
Puriscal	1 577,3	1,9%	Tarrazú	1 770,2	2,0%
Santa Bárbara	1 469,0	1,8%	Poás	1 759,8	2,0%
Jiménez	1 445,9	1,7%	León Cortés	1 694,9	1,9%
Tarrazú	1 370,4	1,6%	Santa Bárbara	1 602,5	1,8%
Barba	1 332,7	1,6%	Puriscal	1 541,5	1,7%
León Cortés	1 255,1	1,5%	Barba	1 460,1	1,6%
Santo Domingo	1 214,8	1,5%	Santo Domingo	1 459,1	1,6%
San Rafael	1 173,4	1,4%	Atenas	1 394,4	1,6%
Atenas	1 123,3	1,3%	La Unión	1 254,2	1,4%
Total 25 cantones	67 224,8	80,6%	Total 25 cantones	76 606,0	85,2%
Total nacional	83 405,9	100,0%	Total nacional	89 880,4	100,0%

continúa

Continuación cuadro 9

Cantón	2014	
	Hectáreas	Participación
Pérez Zeledón	12 522,3	14,9%
Coto Brus	8 254,9	9,8%
Naranjo	5 327,2	6,3%
San Ramón	4 629,0	5,5%
Tarrazú	4 523,3	5,4%
Alajuela	3 919,8	4,7%
Turrialba	3 858,9	4,6%
Grecia	3 247,8	3,9%
León Cortés	3 108,6	3,7%
Desamparados	3 043,0	3,6%
Paraíso	3 001,6	3,6%
Valverde Vega	2 254,0	2,7%
Cartago	2 238,0	2,7%
Aserrí	2 099,5	2,5%
Poás	1 958,4	2,3%
Buenos Aires	1 942,9	2,3%
Acosta	1 808,0	2,1%
Atenas	1 738,6	2,1%
Palmares	1 586,5	1,9%
Dota	1 210,4	1,4%
Barba	1 043,3	1,2%
Puriscal	945,3	1,1%
Santo Domingo	838,1	1,0%
Santa Bárbara	836,4	1,0%
Jiménez	827,4	1,0%
Total 25 cantones	76 764,4	91,2%
Total nacional	84 133,1	100,0%

Fuente: IICE con datos de los censos de 1973, 1984 y 2014.

Caña de azúcar

La siembra de caña en Costa Rica se registra a partir de finales del siglo XVI. Poco a poco el cultivo se fue ampliando y se utilizó como complemento a la actividad cafetalera en el Valle Central. Se ubicó cerca de las zonas rurales más pobladas, pues requería mucha mano de obra durante la cosecha.

La demanda de dulce, azúcar, panela y mieles se diversificó, y se expandió hasta cubrir el consumo local y exportar algunos excedentes. La exportación en gran escala se inició en 1961, al asignar los Estados Unidos una parte de la cuota de azúcar de Cuba, lo cual motivó una expansión a nuevas zonas de producción (León y Arroyo, 2012).

Analizando el comportamiento del área sembrada, en el cuadro 10 se aprecia la tendencia a un incremento. Entre 1973 y 1984, el área sembrada de caña aumentó en 8 520 ha. En el año 2014, el área sembrada alcanzó las 65 062 ha, lo cual indica un aumento de 38 % con respecto a 1984.

Lo contrario se presenta en el número de fincas dedicadas a la actividad cañera, las cuales presentaron una tendencia hacia la baja. En 1973 se registraron 9 484 fincas, y en el censo de 1984 la cifra descendió a 7 295 fincas. Esta tendencia a la baja continuó, y para el 2014, la cantidad de fincas disminuyó a 4 880, es decir, se redujo a la mitad con respecto a las reportadas en 1973.

El aumento en el área sembrada de caña y la reducción en la cantidad de fincas provoca que aumente la estimación del área promedio sembrada por finca, pasando de 4 ha en 1973 a 13 ha en el 2014. El aumento en la concentración de la producción en la fase agrícola viene ocurriendo desde la década de los años cincuenta, y se debe a un conjunto de factores: la tecnología agrícola favoreció la producción a mayor escala, y la introducción de una economía empresarial facilitó la integración vertical de producción agrícola e industrial en unidades de mayor escala (León y Arroyo, 2012).

Cuadro 10
Cantidad de fincas, área sembrada y tamaño promedio de la finca de caña de azúcar a nivel nacional, según año censal

Variable	1973	1984	2014
Número de fincas	9 484,0	7 295,0	4 880,0
Área sembrada en ha	38 760,4	47 280,0	65 061,9
Área promedio sembrada por finca	4,1	6,5	13,3

Fuente: IICE con datos de los censos de 1973, 1984 y 2014.

En cuanto a la distribución del área por regiones, como se observa en el cuadro 11, en 1973 el Valle Central tenía 14 435 ha, equivalentes al 37% del área total reportada. Lo siguieron en orden de importancia las subregiones fuera del Valle en la Región Central, con 9 015 ha. Estos datos reflejan una concentración del área sembrada en el Valle Central y sus alrededores, donde había suficiente mano de obra para realizar la cosecha y donde se ubicaban los principales centros de consumo.

Con el censo de 1984 se muestra el inicio de un proceso de reubicación del cultivo de caña de azúcar: la Región Pacífico Norte se ubicó como la de mayor importancia, con 18 827 ha, lo cual representó un aumento de 307% con respecto al área reportada en 1973. Este desplazamiento se puede explicar por un uso más intensivo de la tierra y el capital, que permitieron la mecanización de la cosecha y la carga de la caña, así como la integración de la actividad agrícola con ingenios de mayor tamaño en el Pacífico Norte (León y Arroyo, 2012).

En el 2014 se hace más notorio el desplazamiento de la actividad cañera hacia tierras de llanura, en regiones como el Pacífico Norte, Huetar Norte y Pacífico Central, donde mejores vías de comunicación, una topografía plana que facilitaba la mecanización, la instalación de grandes ingenios y la disponibilidad de riego favorecieron el aumento del área sembrada (León y Arroyo, 2012). Para el 2014, las regiones Pacífico Norte, Huetar Norte y el Pacífico Central concentraron el 79 % de la caña sembrada en el país.

Cuadro 11
Área sembrada de caña de azúcar y distribución porcentual, según región por año censal

Región	1973		1984	
	Hectáreas	Participación	Hectáreas	Participación
Pacífico Norte	4 624,2	11,9%	18 827,0	39,8%
Huetar Norte	5 712,6	14,7%	4 171,0	8,8%
Pacífico Central	3 196,0	8,2%	4 222,0	8,9%
Región Central, fuera del Valle	9 015,9	23,3%	7 212,0	15,3%
Pacífico Sur	1 630,6	4,2%	2 253,0	4,8%
Valle Central	14 435,5	37,2%	10 383,0	22,0%
Huetar Atlántico	145,6	0,4%	212,0	0,4%
Total	38 760,4	100,0%	47 280,0	100,0%

continúa

Continuación cuadro 11

Región	2014	
	Hectáreas	Participación
Pacífico Norte	35 754,5	55,0%
Huetar Norte	7 954,8	12,2%
Pacífico Central	7 561,8	11,6%
Región Central, fuera del Valle	5 609,4	8,6%
Pacífico Sur	4 570,3	7,0%
Valle Central	3 540,9	5,4%
Huetar Atlántico	69,8	0,1%
Total	65 061,9	100,0%

Fuente: IICE con datos de los censos de 1973, 1984 y 2014.

El desplazamiento de la producción de caña de azúcar hacia zonas con mejores condiciones para su cultivo se puede apreciar con mayor precisión en el cuadro 12, el cual detalla la evolución del área sembrada por cantones.

En 1973, los diez cantones con mayor área sembrada concentraron el 77 % del área total. En este grupo se destaca una cantidad importante de cantones que se ubicaban en el Valle Central o en el

resto de la Región Central ubicada fuera de los límites del Valle (Turrialba, Grecia, Jiménez, Alajuela, Poás y San Ramón). Para el año 2014, Carrillo, Liberia y Cañas, de la Región Pacífico Norte, llegaron a concentrar el 45% del área sembrada total, mientras los cantones de Jiménez y Turrialba, que pertenecían a la Región Central fuera del Valle, presentaron reducciones en el área sembrada. En Carrillo y Liberia se muestra un aumento importante en el área sembrada entre 1984 y 2014, como producto de la entrada en operación del ingenio de la Central Azucarera del Tempisque (Catsa) en 1979 y de la ampliación del ingenio El Viejo (León y Arroyo, 2012).

Cuadro 12
Principales cantones productores de caña de azúcar, según año censal

Cantón	1973		Cantón	1984	
	Hectáreas	Participación		Hectáreas	Participación
San Carlos	5 678,2	14,6%	Cañas	9 778,0	20,7%
Turrialba	5 444,0	14,0%	Carrillo	4 657,0	9,8%
Grecia	5 083,9	13,1%	San Carlos	4 021,0	8,5%
Jiménez	2 438,5	6,3%	Turrialba	3 899,0	8,2%
Alajuela	2 432,9	6,3%	Puntarenas	3 304,0	7,0%
Cañas	2 390,8	6,2%	Liberia	3 090,0	6,5%
Puntarenas	1 947,1	5,0%	Grecia	2 819,0	6,0%
Carrillo	1 596,7	4,1%	Jiménez	2 533,0	5,4%
Poás	1 497,0	3,9%	Alajuela	2 323,0	4,9%
San Ramón	1 357,6	3,5%	Pérez Zeledón	1 766,0	3,7%
Total 10 cantones	29 866,7	77,1%	Total 10 cantones	38 190,0	80,8%
Total nacional	38 760,4	100,0%	Total nacional	47 280,0	100,0%

continúa

Continuación cuadro 12

Cantón	2014	
	Hectáreas	Participación
Carrillo	10 705,3	16,5%
Liberia	9 781,3	15,0%
Cañas	8 809,1	13,5%
Puntarenas	6 997,9	10,8%
San Carlos	5 849,4	9,0%
Pérez Zeledón	4 084,1	6,3%
Bagaces	2 902,8	4,5%
Jiménez	2 689,6	4,1%
Turrialba	2 467,6	3,8%
Santa Cruz	2 345,2	3,6%
Total 10 cantones	56 632,5	87,0%
Total nacional	65 061,9	100,0%

Fuente: IICE con datos de los censos de 1973, 1984 y 2014.

Arroz

El arroz se cultiva en Costa Rica desde 1780, y poco a poco se convirtió en un producto de consumo importante. Su producción se centró en fincas familiares en los alrededores del Valle Central, donde se ubicaban los principales centros de población, mientras que algunos excedentes se comercializaban (León y Arroyo, 2011). El volumen de producción fue incrementando de forma paulatina y se extendió a otras regiones, como el Pacífico Norte y Central. Para 1950, el arroz desplazó al maíz como grano de consumo y pasó a ser uno de los productos más importantes de la dieta de la población costarricense.

Como se desprende del cuadro 13 en cuanto al comportamiento de la cantidad de fincas y áreas sembradas según los censos de 1973, 1984 y 2014, la cantidad de fincas se mantuvo relativamente estable en unas 15 200 entre 1973 y 1984. Sin embargo, para el 2014, la cantidad de fincas tuvo una disminución considerable al bajar a 4 467 fincas, equivalente a una reducción de -71 % con respecto a la cantidad reportada en 1984.

Cuadro 13
Cantidad de fincas, área sembrada y tamaño promedio de la finca de arroz a nivel nacional,

Variable	1973	1984	2014
Número de fincas	15 278,0	15 205,0	4 467,0
Área sembrada en ha	65 456,0	86 439,0	58 539,7
Área promedio sembrada por finca	4,3	5,7	13,1

Fuente: IICE con datos de los censos de 1973, 1984 y 2014.

En el área sembrada, se registró un aumento importante entre 1973 y 1984, cercano a las 20 983 ha. Durante la cosecha 1983-1984 se alcanzó la mayor cantidad de área sembrada de arroz, lo cual provocó un excedente de producción que se debió exportar a un precio inferior al precio de sustentación. Esto ocasionó pérdidas al Consejo Nacional de Producción (Arroyo y Lücke, 2014).

Posteriormente, el sector sufrió una serie de desincentivos (reducción del crédito, investigación y salida del Estado en la comercialización de granos), que causaron fluctuaciones en el área sembrada hasta ubicarse en el 2014 en 58 540 ha.

Al comparar el tamaño promedio del área sembrada por finca entre 1973 y 1984, se observa un aumento, al pasar de 4,2 ha por finca a 5,7 ha, relacionado con el incremento en el área sembrada en 1984, pues la cantidad de fincas se mantuvo relativamente estable. Para el 2014, el tamaño promedio de la finca se incrementó a 13,1 ha, lo cual refleja el cambio en la estructura de producción de arroz, que ha llevado a una concentración en fincas medianas y grandes.

Con respecto a la distribución del área sembrada por regiones, el cuadro 14 muestra que la Región Pacífico Norte tiene la mayor participación del área sembrada durante los tres censos; alcanzó su máximo en 1984 y después se redujo a una cifra cercana a las 25 000 ha. Las regiones Pacífico Sur y Central se alternan como la segunda y tercera región en importancia en los censos de 1973 y 1984. En el año 2014, la Región Huetar Norte se ubica como la tercera región de mayor importancia y desplaza al Pacífico Central al cuarto puesto.

Cuadro 14

Área sembrada de arroz y distribución porcentual, según región por año censal

Región	1973		1984	
	Hectáreas	Participación	Hectáreas	Participación
Pacífico Norte	25 923,1	39,6%	41 171,0	48,0%
Pacífico Sur	17 134,8	26,2%	11 892,0	13,9%
Huetar Norte	4 872,3	7,4%	7 683,0	9,0%
Pacífico Central	15 202,6	23,2%	16 983,0	19,8%
Huetar Atlántico	752,2	1,1%	7 244,0	8,4%
Valle Central	226,9	0,3%	181,0	0,2%
Región Central, fuera del Valle	1 344,1	2,1%	674,0	0,8%
Total	65 456,0	100,0%	85 828,0	100,0%

continúa

Continuación cuadro 14

Región	2014	
	Hectáreas	Participación
Pacífico Norte	24 312,9	41,5%
Pacífico Sur	13 427,8	22,9%
Huetar Norte	11 237,8	19,2%
Pacífico Central	7 910,6	13,5%
Huetar Atlántico	1 100,9	1,9%
Valle Central	362,5	0,6%
Región Central, fuera del Valle	187,1	0,3%
Total	58 539,7	100,0%

Fuente: IICE con datos de los censos de 1973, 1984 y 2014.

Como se comprueba en el cuadro 15 sobre la distribución del área sembrada por cantones, para 1973 diez cantones concentraron el 78% del área total; en 1984, el nivel de concentración se redujo a 68% del área total; y en el censo del 2014, los diez cantones con mayor área sembrada acumularon el 77% del área sembrada.

A lo largo de los tres censos se destaca el cantón de Liberia como el de mayor participación. Otro cantón del Pacífico Norte con un comportamiento interesante es Carrillo, que en 1973 se ubicó como el segundo de mayor importancia, pero en 1984 mermó su protagonismo y, para el censo del 2014, ocupó la posición 10; es decir, entre 1973 y 2014, el área sembrada en este cantón se redujo en 5 256 ha. Esta disminución podría estar relacionada con un desplazamiento de tierras hacia el cultivo del azúcar, que se incrementaron entre 1973 y 2014 en 9 108 ha.

Otro caso destacado, entre los cantones, es Upala. En 1973 se ubicó en la posición 11, en 1984 pasó a la posición 10 y en el 2014 fue el segundo cantón con mayor área sembrada, con un aumento de 6 230 ha. Refleja un renacimiento de la actividad arrocera en esta zona, posiblemente consecuencia al impulso que le dio el Plan Nacional de Alimentos en la cosecha 2008-2009.

Cuadro 15
Principales cantones productores de arroz, según año censal

Cantón	1973		Cantón	1984	
	Hectáreas	Participación		Hectáreas	Participación
Liberia	7 619,0	11,6%	Liberia	9 985,0	11,6%
Carrillo	7 126,2	10,9%	Parrita	6 976,0	8,1%
Osa	6 103,6	9,3%	Santa Cruz	6 753,0	7,9%
Golfito	5 730,3	8,8%	Carrillo	6 139,0	7,2%
Parrita	5 599,6	8,6%	Bagaces	5 804,0	6,8%
Quepos	5 305,3	8,1%	Matina	5 366,0	6,3%
Santa Cruz	3 994,9	6,1%	Osa	4 551,0	5,3%
Buenos Aires	3 452,7	5,3%	Nicoya	4 412,0	5,1%
Puntarenas	3 290,1	5,0%	Quepos	4 254,0	5,0%
Nicoya	2 658,3	4,1%	Upala	4 102,0	4,8%
Total 10 cantones	50 880,0	77,7%	Total 10 cantones	58 342,0	68,0%
Total nacional	65 455,0	100,0%	Total nacional	85 828,0	100,0%

continúa

Continuación cuadro 15

Cantón	2014	
	Hectáreas	Participación
Liberia	9 208,2	15,7%
Upala	8 019,3	13,7%
Bagaces	5 347,8	9,1%
Osa	4 683,3	8,0%
Corredores	4 348,0	7,4%
Parrita	3 468,6	5,9%
Cañas	2 910,6	5,0%
Golfito	2 858,2	4,9%
Puntarenas	2 540,3	4,3%
Carrillo	1 869,5	3,2%
Total 10 cantones	45 253,9	77,3%
Total nacional	58 539,7	100,0%

Fuente: IICE con datos de los censos de 1973, 1984 y 2014.

Palma aceitera

La palma aceitera es la oleaginosa que permite obtener los mejores rendimientos de aceite por hectárea. Indonesia, Malasia y Nigeria concentran más del 80 % del área mundial cosechada. Para el

año 2009, los datos de la FAO ubican a Costa Rica en la posición número 15 en el mundo, con un área cosechada cercana a las 55 000 hectáreas (Arroyo, 2012).

La palma de aceite se siembra a partir de la década de 1940, cuando la Compañía Bananera de Costa Rica, subsidiaria de la UFCo, comenzó a cultivarla en tierras que anteriormente estaban sembradas con banano y que, por la “enfermedad de Panamá”, se habían abandonado. Las primeras siembras se efectuaron en Parrita y Quepos, y luego se extendieron a Golfito y Osa.

El aceite de palma empezó a llenar progresivamente las necesidades de consumo nacional de margarina y, posteriormente, de aceite comestible. La producción industrial desde la década de 1960 fue realizada por la Compañía Numar, también subsidiaria de la UFCo⁴. En una fase posterior, a partir de finales de la década de 1980, la demanda internacional de aceite de palma estimuló que las siembras se extendieran en el Pacífico Sur, región donde la expansión de las siembras tuvo importantes aportes de cooperativas agroindustriales establecidas expresamente para esa finalidad (Clare, 2011). También se ha presentado una expansión en la Región Atlántica, pero en menor grado. En el cuadro 16, se observa la progresiva expansión del área sembrada y del área en producción.

Cuadro 16
Área sembrada y en producción 1950-2014

Variable	1950	1963	1979	1984	2014
Área sembrada ha	2 400	5 060	14 600	16 830	66 420
Área en producción ha	-	4 250	13 400	14, 608	55 814
Producción ton	-	41 800	201 700	212 834	n.d.
Producción promedio ton/ha		9,8	15,1	14,6	n.d.

Fuente: May et al (1953), Censos Agropecuarios 1963, 1984 y 2014.

Según el censo de 2014, el número de productores era de 2 169, de los cuales cerca del 66% estaban afiliados a alguna cooperativa o asociación y un 33% eran independientes. Se estima que en el año 2010 la actividad palmera generaba más de 8 000 empleos directos y cerca de 31 000 empleos indirectos (Canapalma, 2011; Arroyo, 2012).

Para el 2014, una proporción importante de las siembras de palma eran recientes y no se encontraban en producción, la cual ha venido en constante aumento debido a las mejoras tecnológicas como el cambio a híbridos, el impulso de precios internacionales altos y una demanda creciente por biocombustibles. No

4/ En 1950 se construyó la primera planta extractora de aceite en el Pacífico Central en Damas de Quepos, que entró en funcionamiento en 1951. En 1967 se construyó una segunda planta en Naranjo de Quepos; y luego en 1970, la primera en el Pacífico Sur (Canapalma, 2011, p. 4).

obstante, recientemente los bajos precios internacionales del petróleo están afectando la actividad, parte de cuyo mercado son los biocombustibles.

Los datos publicados de censos anteriores a 2014 contienen poca o ninguna información sobre el cultivo. Por eso, fue necesario utilizar otras fuentes para construir una perspectiva de la evolución de las siembras por región. Los resultados se exponen en el cuadro 17.

Cuadro 17
Área sembrada de palma por región

Regiones y cantones	1950	1955	1966	1977	1984	1998	2014
Parrita Quepos	2 964	4 665	9 395	9 628	10 303	12 590	
Osa, Corredores y Golfito	-	-	148	4 127	8 021	18 645	
Subtotal Pacífico Sur y Central	2 964	4 665	9 543	13 755	18 324	31 235	59 054
Subtotal Atlántico y Norte							7 364
Total	2 964	4 665	9 543	13 755	18 324	31 235	66 418

Fuentes: Clare (2011), Censo 2014 y elaboración propia.

Los datos sobre distribución geográfica de la siembra de palma no se incluyen en la versión impresa del censo de 1984. Sin embargo, con base en información recopilada por Mideplan posible establecer las áreas sembradas en cinco cantones, que representaban la totalidad del área. Aguirre (Quepos) fue el cantón con mayor área (38%), seguido por Corredores, Parrita y Golfito, todos en la Región Pacífico Sur (cuadro 18). El gran dinamismo del cultivo después de 1984 provocó que para el 2014 el área sembrada aumentara cuatro veces.

Esta gran expansión entre los dos años censales, como se desprende del cuadro 18, tuvo lugar especialmente en el Pacífico Sur, donde Corredores se convirtió en el cantón con mayor área sembrada, seguido por Quepos, Golfito, Osa y Parrita, de la vertiente del Pacífico, y luego por Siquirres y Sarapiquí en la vertiente Atlántica. Además, en el censo 2014 se registra el cultivo de la palma en Buenos Aires, Guácimo y Puriscal.

Cuadro 18
Principales cantones productores de palma según área sembrada

Cantón	1984	Cantón	2014
	Área sembrada		Área sembrada
Quepos	6 425,0	Corredores	25 402,2
Corredores	4 266,0	Quepos	11 355,4
Parrita	3 362,0	Golfito	9 320,1
Golfito	2 746,0	Osa	6 593,6
Sarapiquí	31,0	Parrita	3 722,9
		Siquirres	3 582,3
		Sarapiquí	1 642,0
		Buenos Aires	868,4
		Guácimo	823,8
Otros		Puriscal	823,8
Subtotal	16 830,0		64 134,5
Total país	16 830,0		66 418
Porcentaje	100,0%		96,6%

Fuente: Mideplan (1987), y Censo Agropecuario 2014.

La siembra de palma ha tenido un fuerte impacto nacional, tanto en la elaboración de aceite como en la apertura de un nuevo producto de exportación, aunque en la parte de comercialización de la cadena sigue existiendo un oligopolio. El cultivo sustituyó al banano en la Región Pacífico Sur y brindó empleo, aunque en menor cantidad al que generaba la actividad bananera. La gran expansión en siembras siguió estímulos del mercado internacional de aceites primero, pero más recientemente de biocombustibles, cuya demanda y precios no son estables. Esto hace suponer que el ritmo de expansión futuro será más reducido que entre 1984 y 2014.

Ganado de leche

En la producción lechera nacional, se deben resaltar los efectos de la introducción de razas especializadas (principalmente Holstein y Jersey), así como la introducción constante de mejoras genéticas, instalaciones, equipos y pastos mejorados para aumentar la producción. A nivel empresarial, se debe destacar el impulso dado por las cooperativas a la actividad lechera (Quirós, 2006).

En la actividad lechera nacional, se pueden identificar dos tipos de explotaciones: los sistemas especializados, en los que predominan las razas Holstein y Jersey, con mayores rendimientos con respecto a los sistemas de doble propósito o producción paralela de leche y carne, en los cuales se utilizan principalmente las razas Guernsey y Pardo Suizo (Zúñiga *et al.*, 2005).

En el cuadro 19, se presenta la cantidad de fincas dedicadas a la actividad lechera en los últimos tres censos agropecuarios, con la limitante de que los datos de número de fincas del censo de 1973 incluyen ganado de leche y doble propósito, mientras que los datos de los censos de 1984 y 2014 abarcan solamente ganado lechero. Al comparar la cantidad de fincas entre 1973 y 1984, esta aumentó 73 %, pues pasó de 8 694 fincas en 1973 a 15 047 fincas en 1984; no obstante, para el censo 2014 hubo una disminución de 12 % en el número de fincas dedicadas a la actividad lechera.

En cuanto al comportamiento del número de cabezas, en los tres años censales se tiene la misma limitante: los datos de 1973 comprenden ganado de leche y de doble propósito, en tanto los de 1984 y 2014 solo contemplan ganado de leche. Entre 1973 y 1984, la cantidad de cabezas aumentó casi tres veces, pero, al comparar la cantidad de cabezas entre 1984 y el 2014, se muestra un descenso de 15 %, similar al ocurrido en las fincas.

El aumento en el número de fincas y cabezas entre 1973 y 1984 resultó en un incremento en nuevas áreas de explotación, mayor diversificación de la producción y una importante inversión industrial en infraestructura (Céspedes, 2007) y tecnología. Esto produjo un crecimiento de la actividad hasta lograr abastecer el consumo nacional e incursionar en el mercado externo a partir de 1988. Al comparar la cantidad de cabezas promedio por finca entre 1973 y 1984, esta pasó de 15 cabezas por finca en 1973 a 25 en 1984, y para 2014 el número se mantuvo estable.

Cuadro 19
Número de fincas y cantidad de cabezas de ganado lechero,
según año censal

Variable	1973	1984	2014
Número de fincas 1/	8 694	15 047	13 236
Cantidad de cabezas	130 930	383 188	327 130
Cabezas promedio por finca	15	25	25

Nota: 1/ Para el censo de 1973 el número de fincas y cabezas corresponde a la suma de ganado de leche y doble propósito, mientras que el número de fincas del censo de 1984 y 2014 corresponde solamente a las explotaciones para leche.

Fuente: IICE con datos de los censos de 1973, 1984 y 2014.

Acerca del comportamiento de la actividad lechera por regiones, solo se encontraron datos para los censos de 1984 y 2014. En el cuadro 20 se aprecia cómo en 1984 el Pacífico Sur era la región con mayor concentración de la producción lechera, con el 31 % del total de cabezas de ganado⁵, seguido

5/ La cantidad de cabezas de ganado lechero asignados en 1984 a la Región Sur y en particular al cantón de Pérez Zeledón se debe investigar con más profundidad, para explicar su gran aumento según los datos censales en 1984 y su posterior caída en el censo de 2014.

por el Valle Central con un 24 % y la Región Huetar Norte con el 23 % del total de cabezas. Para el 2014, la producción lechera tendió a concentrarse en la Región Huetar Norte, donde se ubicaron el 46 % de las cabezas de ganado, seguida por el Valle Central con 23 % de las cabezas y el Pacífico Norte con 13 %. El importante crecimiento en la Región Huetar Norte, la cual aumentó su producción 1,7 veces; se debe a una serie de factores, como el nivel de organización de los productores, la presencia de la empresa más grande de procesamiento de leche y la existencia de un régimen constante de lluvias que ayuda al crecimiento de los pastos (Zúñiga *et al.*, 2005).

Cuadro 20

Cantidad de cabezas de ganado de leche y distribución porcentual, según región y año censal

Región	1984		2014	
	Cabezas	Participación	Cabezas	Participación
Huetar Norte	87 172	22,7%	151 248	46,2%
Valle Central	93 561	24,4%	75 717	23,1%
Pacífico Norte	20 177	5,3%	42 018	12,8%
Región Central, fuera del Valle	32 525	8,5%	21 317	6,5%
Pacífico Sur	120 089	31,3%	14 810	4,5%
Huetar Atlántico	20 691	5,4%	13 336	4,1%
Pacífico Central	8 973	2,3%	8 684	2,7%
Total	383 188	100,0%	327 130	100,0%

Fuente: IICE con datos de los censos de 1973, 1984 y 2014.

Al ver la distribución de la actividad lechera por cantón en el cuadro 21, se puede apreciar cómo en 1984 los diez cantones con mayor cantidad de cabezas concentraron el 68 % de los animales dedicados a la actividad lechera. En este año resalta Pérez Zeledón como el cantón con mayor cantidad de cabezas, seguido por San Carlos con 57 856 cabezas y Turrialba con 22 797 cabezas.

Para el censo del 2014, los diez cantones con mayor cantidad de cabezas de ganado lechero concentraron el 62 % del total, lo cual representa una ligera reducción con respecto al 67 % reportado en 1984. San Carlos pasó a ser el cantón de mayor importancia, con 92 475 cabezas, seguido por Alfaro Ruiz con 19 901 cabezas. Otros cantones, como Sarapiquí, Upala y Guatuso, han aumentado la cantidad de cabezas de ganado lechero, lo cual ayuda a explicar el crecimiento de la Región Huetar Norte. El crecimiento de la actividad lechera en esta región va de la mano con las inversiones realizadas por la empresa Dos Pinos en infraestructura para el recibo y procesamiento de leche (plantas procesadoras de quesos y dos plantas de leche en polvo).

Cuadro 21
Principales cantones productores de ganado lechero 1984 y 2014

Cantón	1984		Cantón	2014	
	Cabezas	Participación		Cabezas	Participación
Pérez Zeledón	110 712	28,9%	San Carlos	92 475	28,3%
San Carlos	57 856	15,1%	Alfaro Ruiz	19 901	6,1%
Turrialba	22 797	5,9%	Turrialba	15 287	4,7%
Alfaro Ruiz	16 158	4,2%	Tilarán	14 733	4,5%
Coronado	9 920	2,6%	Sarapiquí	12 233	3,7%
Alajuela	9 430	2,5%	Upala	11 743	3,6%
Oreamuno	9 287	2,4%	Guatuso	10 254	3,1%
Grecia	8 268	2,2%	Grecia	10 164	3,1%
Tilarán	7 286	1,9%	Oreamuno	10 043	3,1%
Alvarado	7 079	1,8%	Alvarado	7 371	2,3%
Total 10 cantones	258 793	67,5%	Total 10 cantones	204 204	62,4%
Total nacional	383 188	100,0%	Total nacional	327 130	100,0%

Fuente: IICE con datos de los censos de 1973, 1984 y 2014.

Avicultura

La actividad avícola es una de las que mayores cambios muestran en términos de los sistemas de producción. Se ha pasado de lo que era en la década de 1950 un sistema tradicional de producción en patio, a un sistema agroindustrial integrado de granjas avícolas. Aunque una mayoría de las 37 200 explotaciones censadas en 2014 mantiene características del sistema tradicional de autoconsumo, unas 4 700 explotaciones, o sea, un 13% son identificadas como granjas, que poseen instalaciones especializadas para la producción intensiva. Dentro de las granjas, se ha desarrollado una especialización, ya sea para reproducción, huevos o engorde.

Otra particularidad importante de la actividad avícola es que una parte significativa de la producción se realiza en terrenos alquilados. Unas 1 500 granjas se encuentran en esta condición, según el censo de 2014, y poseían unos 5 millones de aves, es decir, un 27% del total. Otra cantidad de terrenos que el censo no consideraba fincas también poseían un número reducido (173 000 aves), pero estos forman parte del grupo de productores de autoconsumo.

En el periodo anterior al 2014, los censos recogían datos solo sobre el número total de aves y explotaciones, pero no diferenciaban entre sistemas de producción. Por eso, es difícil señalar cuándo las granjas comenzaron a superar a la producción tradicional. Otra información disponible apunta a que las granjas comenzaron a multiplicarse y a adquirir un papel cada vez más importante en la industria a partir de la década de 1970.

En el cuadro 22 se comparan los datos del número de explotaciones y de aves por tipo, tanto para el censo de 1984 como para el de 2014. En este lapso hubo una reducción de 37% en el número de explotaciones avícolas, pero con un aumento de 257% en el número de aves, lo cual elevó el promedio por explotación de 88 aves en 1984 a 498 en 2014.

Cuadro 22
Número de explotaciones y de aves por tipo en 1984 y 2014

Rubro	1984	2014	% cambio 1984 respecto a 2014
Explotaciones	58 750	37 208	-37
Pollos y pollas	3 471 870	12 124 044	249
Gallinas	1 613 983	6 114 828	279
Gallos	101 462	350 583	245
Número total	5 187 315	18 533 737	257

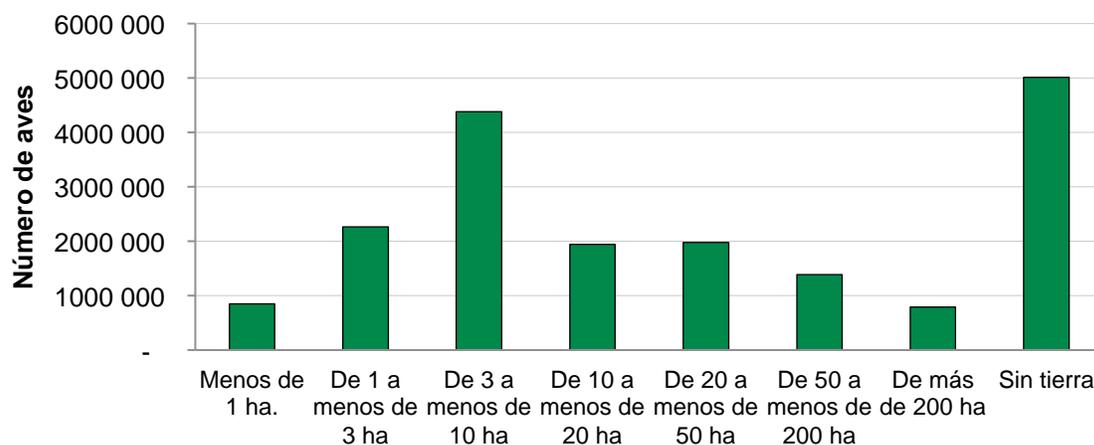
Fuente: Censos agropecuarios 1984 y 2014.

El censo de 2014 ofrece información nueva sobre las granjas avícolas que operan con instalaciones y tecnología para producir en gran escala, tanto en huevos como en pollos de engorde. Estas 4 750 explotaciones concentran el 94% de todas las aves, y el otro 6% distribuido entre 32 500 explotaciones restantes, lo cual muestra el alto nivel de especialización alcanzado por el sector avícola.

Los estratos con mayor número de aves (gráfico 1) son el de “sin tierra”⁶, y el de 3 a 10 ha. La forma de producción avícola, donde las instalaciones se concentran en áreas reducidas, tiene entonces poca relación con estratos de tamaño de finca, como sucede en otras actividades agropecuarias.

^{6/} Las fincas sin tierra se definen en el censo como aquellas donde la extensión de la finca es muy pequeña o donde la tierra no es un insumo indispensable y esta se encuentra cubierta por algún tipo de infraestructura, como galpones.

Gráfico 1
Cantidad de aves por estrato de tamaño de granjas 2014



Fuente: Censo agropecuario 2014.

Los datos del propósito de la explotación agrícola solamente se tienen detallados para el Censo 2014. En el cuadro 23, se observa que las explotaciones de reproducción y huevo representan cerca de 25% del total de aves cada uno, mientras las dedicadas a engorde son el restante 50%.

Cuadro 23
Cantidad de aves según propósito 2014

Según propósito	Número de aves	Porcentaje
Reproducción	5 013 197	28
Huevo	4 406 360	25
Pollos de engorde	8 339 940	47

Fuente: Censo agropecuario 2014.

En términos de la distribución regional de la avicultura, según número de aves, un 75% se ubicaba en la Región Central en 1984, y aunque esta cedió algo en las siguientes tres décadas, para el 2014 aún representaba casi un 70% del total de aves. En ese periodo, otras dos regiones amentaron significativamente su porcentaje del total: la Región Huetar Norte y la Región Pacífico Central, que en conjunto pasaron de representar el 7% en 1984 a un 26% en el 2014.

Cuadro 24
Número de fincas, cantidad de aves y distribución porcentual, según por región y año censal

Regiones	1984			2014		
	Fincas	Aves	% de aves	Fincas	Aves	% de aves
Valle Central	17 839	3 948 249	75	8 844	12 794 142	69
Huetar Norte	6 987	232 218	4	6 870	3104 261	17
Pacífico Central	4 352	158 855	3	2 290	1 653 717	9
Pacífico Sur	13 454	419 142	8	8 854	621 231	3
Pacífico Norte	10 975	324 356	6	5 174	239 211	1
Huetar Atlántico	5 143	150 073	3	5 176	176 893	1
Total	58 750	5 232 893	100	3 7208	18 589 455	100

Fuente: Censos agropecuarios 1984 y 2014.

En el caso de las explotaciones tipo granjas, que como se indicó contienen un 94% de las aves, su ubicación respecto a los sitios de donde reciben el suministro de granos y otros alimentos es un aspecto de gran relevancia. Por ello, puede explicarse lo predominante de la ubicación en el Valle Central y el Pacífico Central (cerca de vías al puerto importador de cereales de Caldera), pero debe aún profundizarse más el análisis sobre el crecimiento en la Región Huetar Norte.

Los datos de los cantones con mayor cantidad de aves en 1984 y 2014 se presentan en el cuadro 25. El cantón de Alajuela mantuvo la posición dominante en ambos años. Cantones como Belén, Santa Ana y Santa Bárbara, que estuvieron entre los primeros en 1984, cedieron lugar a San Carlos, Grecia, San Ramón y Poás, todos de la provincia de Alajuela, lo cual confirma una concentración importante de la producción en esa provincia.

Cuadro 25
Distribución de aves por 10 cantones principales

Cantón	1984		Cantón	2014	
	Aves	Participación		Aves	Participación
Alajuela	1 556 466	30%	Alajuela	3 868 339	21%
Belén	389 199	7%	San Carlos	2 878 895	15%
Santa Ana	314 883	6%	Grecia	1 507 381	8%
Santa Bárbara	301 517	6%	San Ramón	1 200 538	6%
Mora	294 202	6%	Poás	757 222	4%
Pérez Zeledón	196 968	4%	Puntarenas	670 759	4%
Palmares	168 504	3%	San Mateo	442 192	2%
San Carlos	129 969	2%	Pérez Zeledón	351 052	2%
Grecia	108 854	2%	Mora	330 206	2%
Puntarenas	67 654	1%	Orotina	282 963	2%
Total 10 cantones	3 528 216	67%	Total 10 cantones	12 289 547	66%
Total nacional	5 232 893	100%	Total nacional	18 589 455	100%

Fuente: Censos agropecuarios 1984 y 2014.

Ganadería de carne

La actividad pecuaria vacuna ha sido históricamente la que más espacio ha ocupado en el territorio nacional, al menos desde el siglo XVI. Sin embargo, la producción nacional de carne no fue suficiente para atender la demanda interna, lo cual obligó a que desde el siglo XIX se importaran animales de Nicaragua, los cuales eran engordados en Guanacaste y luego llevados al Valle Central, donde se ubicaba la mayoría del consumo.

Desde 1932 se implementó una política para incentivar la producción interna de carne, lo cual permitió que hacia 1950 la producción superara el consumo y se generaran algunos excedentes exportables. La apertura del mercado de los Estados Unidos (EE. UU.) a partir de 1954 fue un aliciente para expandir la ganadería de carne, y esto llevó a que, para finales de la década de 1960, las exportaciones excedieran al consumo interno.

Durante los años sesenta y setenta, la ganadería creció, impulsada por políticas facilitadoras de crédito. Sin embargo, a fines de la segunda década cambió la situación de mercado, a pesar de existir buenos precios de exportación⁷. El acceso al mercado de EE. UU. comenzó a enfrentar problemas y, paulatinamente, bajó el volumen de exportaciones⁸.

En el periodo de 1950 en adelante, pasó por un ciclo de fuerte expansión y de cambio en su estructura productiva. A partir de la década de 1980 inició un proceso de contracción por causas internas y externas, que llevaron a una reducción en el hato y en las áreas de pastos.

Los datos en el cuadro 26 muestran cómo entre 1950 y 1984, tanto el número de fincas ganaderas como cabezas de ganado vacuno y el área en pastos estuvieron en continuo aumento. Incluso, la productividad en términos de cabezas por hectárea aumentó a un ritmo lento pero constante, hasta alcanzar 1,2 cabezas por hectárea. No obstante, en el último periodo, entre 1984 y 2014, la situación tomó un rumbo diferente y se redujeron todas las variables, por lo cual el número de fincas bajó un 29% entre esos dos años, en tanto las cabezas y el área bajo pastos disminuyeron ambas en 37%, estancándose la productividad por área en 1,2 cabezas por hectárea.

7/ El precio de exportación pasó de un índice de 100 en 1950, a 156 en 1965 y más que se duplicó hasta 220 en 1980 (León *et al.* (1982), Cuadro 1.1)

8/ "La reducción en el ritmo de producción ocurrido como consecuencia de la disminución en la capacidad reproductora perjudicó sensiblemente la estrategia de fomentar las exportaciones de carne con fines de generación de divisas y como actividad rentable para la economía. Esta reducción en la capacidad de producción coincidió con cambios en el sistema de cuotas que imponen los Estados Unidos a la entrada de carne (Ley Anticíclica de 1979)" (León *et al.*, 1982, p. 3, capítulo 6).

Cuadro 26
Cantidad de fincas, cabezas y área en pastos

Variable	1950	1973	1984	2014
Fincas	26 900	43 699	51 722	37 171
Cabezas	608 757	1 693 942	2 035 535	1 272 852
Área de pastos en ha	625 056	1 558 053	1 651 560	1 044 910
Cabezas por ha	0,97	1,09	1,23	1,22

Fuente: Censos agropecuarios 1950, 1973, 1984 y 2014.

Uno de los cambios a resaltar en la actividad ganadera fue la incorporación de la producción de doble propósito, es decir, fincas que producen tanto leche como carne. Este tipo de explotación tiene la ventaja de que puede optar por la venta de carne o leche según las condiciones del mercado. Este cambio favoreció la introducción de razas de doble propósito, y entre 1984 y 2014, cuando las fincas con hatos especializados solo en carne disminuyeron el número de cabezas en 56 %, las fincas con hatos de doble propósito aumentaron el número de cabezas en 14 %.

Mientras que el hato ganadero de carne y doble propósito a escala nacional bajó en un 40 %, según los datos del cuadro 27, al analizar la distribución por región se encuentra que los datos regionales difieren mucho del promedio nacional. Así, tres regiones, todas ellas de la vertiente del Pacífico, tuvieron disminuciones del hato bastante superiores al promedio nacional. Incluso la Región del Pacífico Norte, que tradicionalmente tenía el hato más numeroso y había mantenido el primer lugar hasta 1984, para 2014 reportaba una gran caída de -51 %; la siguió en disminución el Pacífico Central con -48 % y el Pacífico Sur con -47 %. Con reducciones menos fuertes se encontraron el Valle Central (-34 %), la Región Huetar Norte (-28 %) y la Región Atlántica (-13 %).

Cuadro 27
Cantidad de fincas y cabezas de ganado de carne y doble propósito, según región y año censal

Regiones	1984		2014		Porcentaje de cambio entre 1984 y 2014
	Número de fincas	Ganado de carne y doble propósito	Número de fincas	Ganado de carne y doble propósito	
Huetar Norte	9 594	383 877	9 334	274 982	-28
Pacífico Norte	7 274	482 728	6 026	238 649	-51
Pacífico Sur	10 740	260 077	6 814	139 017	-47
Huetar Atlántico	4 563	122 931	3 821	107 124	-13
Pacífico Central	4 446	195 562	3 076	102 532	-48
Valle Central	14 937	130 814	8 100	86 178	-34
Total	51 554	1 575 989	37 171	948 482	-40

Fuentes: Censos Agropecuarios 1984 y 2014 y elaboración propia.

Al analizar la situación por cantones, también se notan importantes cambios entre los diez cantones con mayor cantidad de cabezas de ganado, los cuales para los años 1984 y 2014 acumularon una cantidad superior al 50% del total de cabezas en producción de carne y doble propósito. San Carlos se mantuvo en ambos años como el cantón con mayor cantidad de animales, pero varios de los cantones que en 1984 estaban entre los primeros diez pasaron a posiciones secundarias en el 2014.

En esa lista, de los cantones de Guanacaste, solo Nicoya se mantuvo, pero en el puesto décimo en el 2014. Entre los que aumentaron más se encuentran Sarapiquí, Buenos Aires, Pococí, Upala, Guatuso y Los Chiles.

Cuadro 28
Principales cantones productores de ganado de carne y doble propósito, distribución porcentual, según año censal

Cantón	1984		Cantón	2014	
	Total de ganado de carne y doble propósito	Participación		Total de ganado de carne y doble propósito	Participación
San Carlos	202 832	13%	San Carlos	94 216	10%
Pérez Zeledón	93 905	6%	Sarapiquí	60 508	6%
Puntarenas	81 768	5%	Buenos Aires	50 735	5%
Nicoya	66 833	4%	Pococí	49 949	5%
Bagaces	62 472	4%	Upala	47 558	5%
Santa Cruz	62 057	4%	Puntarenas	43 956	5%
Buenos Aires	62 003	4%	Los Chiles	38 847	4%
Liberia	55 769	4%	Pérez Zeledón	38 234	4%
Sarapiquí	53 928	3%	Guatuso	33 518	4%
Pococí	51 750	3%	Nicoya	33 323	4%
Total 10 cantones	793 317	50%	Subtotal	490 844	52%
Total nacional	1 575 987	100%	Total nacional	948 482	100%

Fuentes: Censos Agropecuarios 1984 y 2014 y elaboración propia.

Ganado porcino

La porcicultura especializada es una actividad relativamente nueva en Costa Rica, ya que anteriormente fue una actividad secundaria de pequeños agricultores y de las familias rurales, como una opción para diversificar la producción. La actividad porcina solo se comenzó a manejar como actividad principal en la década de los ochenta, cuando aparecen las primeras granjas especializadas en la producción de cerdo, donde se aplica tecnología de punta, mejora genética, alimentación balanceada, infraestructura y una serie de medidas para proteger el medio ambiente.

Al analizar la evolución de la cantidad de fincas que producen cerdo, durante los últimos tres censos agropecuarios se aprecia, como se ilustra en el cuadro 29, que entre 1973 y 1984 se presentó un incremento de 4%, al pasar de 36 656 a 37 868 fincas. Pero entre 1984 y 2014 se produjo una

reducción de -62%, y el número de fincas disminuyó a 14 355. Esta reducción en el número de fincas podría explicarse por el proceso de transformación de la producción de cerdo, el cual pasó en gran parte de fincas de tipo familiar a fincas tecnificadas, que hacen un uso intensivo de los factores de producción.

En el caso de la cantidad de cabezas, se registra un crecimiento importante. Entre 1973 y 1984 aumentó un 31% y llegó a 282 527 animales en 1984, mientras que entre 1984 y el 2014 el crecimiento fue de 54%, hasta alcanzar los 435 243 animales.

La reducción en el número de fincas y el aumento en el número de cabezas hicieron que la estimación del número de cerdos promedio por finca se incrementara casi seis veces entre 1973 y el 2014, pasando de 5,9 cabezas en 1973 a 30,3 cabezas por finca en el 2014.

Estos datos indican un proceso de concentración de la producción de cerdo en una menor cantidad de fincas, pero cada una de mayor tamaño, como producto del proceso de tecnificación de la producción (Arroyo, 2016).

Cuadro 29
Número de fincas y cantidad de cerdos, según año censal

Variable	1973	1984	2014
Número de fincas	36 565	37 868	14 355
Cantidad de cabezas	215 792	282 527	435 243
Cabezas promedio por finca	5,9	7,5	30,3

Fuente: IICE con datos de los censos de 1973, 1984 y 2014.

Como se puede apreciar en el cuadro 30, la producción de cerdos se desarrolla en todas las regiones del país; la evolución en los últimos tres censos agropecuarios muestra una tendencia a concentrarse en el Valle Central. Mientras en 1973 el Pacífico Norte era la región principal, con 56 251 cabezas, que representaron el 26% de la producción, para 1984 el Valle Central se ubicó como la región de mayor importancia, con 90 848 cabezas, con un notable crecimiento de un 128% respecto a 1973; para el censo 2014, el Valle Central incrementó el hato porcino en 109% comparado con 1984, hasta alcanzar las 190 180 cabezas, equivalentes al 43% del total de cerdos reportados.

La concentración de la actividad porcina en el Valle Central y zonas aledañas es producto de una combinación de factores: condiciones climáticas favorables, disponibilidad de insumos, ubicación de plantas procesadoras⁹, facilidades de comercialización y ubicación de fábricas de procesamiento

9/ Las principales plantas procesadoras de cerdo se ubican en el Valle Central, por su cercanía a los mayores centros de población y de consumo del país. Como la carne de cerdo es un producto de baja diferenciación, los productores dependen de la industria local para comercializar su producto.

(embutidos). Sin embargo, el desarrollo de esta actividad en el Valle Central enfrenta limitantes, como el acelerado crecimiento urbanístico, la presión de las comunidades, los requisitos ambientales fijados por el Ministerio de Salud, así como los requerimientos del Servicio Nacional de Salud Animal (Senasa) (Arroyo, 2016) para garantizar la bioseguridad.

Cuadro 30
Cantidad de cerdos y distribución porcentual, según región y año censal

Región	1973		1984		2014	
	Cabezas	Participación	Cabezas	Participación	Cabezas	Participación
Valle Central	39 838	18,5%	90 848	32,2%	190 180	43,7%
Huetar Norte	23 801	11,0%	40 470	14,3%	58 358	13,4%
Huetar Atlántico	13 544	6,3%	25 047	8,9%	53 327	12,3%
Pacífico Sur	41 166	19,1%	43 741	15,5%	52 574	12,1%
Pacífico Central	27 331	12,7%	24 158	8,6%	36 938	8,5%
Pacífico Norte	56 251	26,1%	43 923	15,5%	27 560	6,3%
Región Central, fuera del Valle	13 861	6,4%	14 340	5,1%	16 306	3,7%
Total	215 792	100%	282 527	100%	435 243	100%

Fuente: IICE con datos de los censos de 1973, 1984 y 2014.

Cuando se analiza la evolución de la producción de cerdo en el ámbito cantonal, en el censo de 1973 se puede apreciar, como se desprende del cuadro 31, que los diez cantones con mayor cantidad de cerdos concentraron el 49% del total, y Nicoya y Santa Cruz, cada uno con cerca del 7%, eran los cantones con la mayor cantidad del hato.

En el censo de 1984, los diez cantones de mayor producción concentraron el 47% del total de animales y se empieza a mostrar el desplazamiento de la producción hacia el Valle Central, pues Alajuela concentró el 12% y Cartago 4% del total de cerdos.

Para el 2014, se alcanza una mayor especialización de la producción de cerdo; los diez cantones con mayor producción concentraron el 68% del total de cerdos, y un grupo de cantones del Valle Central, como Poás, Grecia, San Ramón y Cartago, concentraron el 36% de la producción. Por lo tanto, se puede deducir que, a pesar de ubicarse donde existen mayores exigencias sanitarias, las zonas altamente urbanizadas en el Valle Central ofrecen condiciones favorables para el desarrollo de la actividad.

Cuadro 31
Principales cantones productores de cerdo 1973, 1984 y 2014

Cantón	1973		Cantón	1984	
	Cabezas	Participación		Cabezas	Participación
Nicoya	16 564	7,7%	Alajuela	34 501	12,2%
Santa Cruz	15 011	7,0%	San Carlos	16 845	6,0%
Puntarenas	14 240	6,6%	Puntarenas	12 394	4,4%
Golfito	11 065	5,1%	Cartago	11 113	3,9%
San Carlos	10 494	4,9%	Santa Cruz	10 978	3,9%
Buenos Aires	10 285	4,8%	Buenos Aires	9 900	3,5%
Pérez Zeledón	9 756	4,5%	Nicoya	9 814	3,5%
Osa	7 109	3,3%	Upala	9 614	3,4%
Alajuela	6 780	3,1%	Pérez Zeledón	9 444	3,3%
Nandayure	5 318	2,5%	Golfito	8 349	3,0%
Total 10 cantones	106 622	49,4%	Total 10 cantones	132 952	47,1%
Total nacional	215 792	100,0%	Total nacional	282 527	100,0%

continúa

Continuación cuadro 31

Cantón	2014	
	Cabezas	Participación
San Carlos	40 483	9,3%
Poás	37 346	8,6%
Grecia	36 121	8,3%
Pococí	32 526	7,5%
San Ramón	29 879	6,9%
Alajuela	29 674	6,8%
Pérez Zeledón	27 518	6,3%
Cartago	24 254	5,6%
Esparza	21 339	4,9%
Coto Brus	14 837	3,4%
Total 10 cantones	293 977	67,5%
Total nacional	435 243	100,0%

Fuente: IICE con datos de los censos de 1973, 1984 y 2014.

Conclusiones

El comportamiento observado en los datos censales, en las secciones anteriores, llevan a plantear algunas apreciaciones preliminares sobre la magnitud de los cambios a lo largo de las últimas cuatro décadas y su posible tendencia hacia el futuro. Seguidamente, se esbozan los principales cambios identificados por producto.

En el caso de la piña, el producto más sobresaliente hacia 2014, la tecnificación de la producción llevó a aumentar el tamaño promedio de las fincas. En el desarrollo de la actividad piñera se destacó el papel de la Pineapple Development Corporation (Pindeco), en el cambio del paquete tecnológico, la mecanización del proceso de producción y la cosecha, así como en la introducción de la variedad MD-2 (Golden o Dorada), factores claves en el desarrollo del cultivo después de 1973. La actividad piñera ha presentado un importante aumento del área sembrada, con una concentración del 98% en el 2014 en diez cantones, entre los cuales sobresalen San Carlos, Buenos Aires y Sarapiquí, con un 59% del área sembrada.

El cultivo de banano entre 1973 y 2014 completó el traslado de la producción de la vertiente del Pacífico a la Atlántica, y finalizó un proceso iniciado desde la década de 1950. A escala regional, la Región Atlántica se consolidó como la región predominante (80% del área sembrada), seguida por la Región Norte (11%). Por cantones, entre 1973 y 2014, Matina aumentó el área sembrada 7,5 veces y se convirtió en el principal productor, favorecido por su cercanía a los puertos de Moín y Limón. Por su parte, Siquirres, Limón y Sarapiquí duplicaron sus áreas. En cambio, en el mismo periodo, el cantón de Osa fue el que perdió más importancia, pues pasó de ser el cuarto en importancia en 1984 al decimosexto en el 2014.

En el cultivo de café, desde 1984 las condiciones de precios no fueron favorables, lo cual desincentivó la inversión y la renovación de plantaciones. No obstante, las buenas condiciones de clima y suelo, así como la tecnología utilizada, mantuvieron la producción nacional; pero cambios en las condiciones económicas han obligado a reubicar la producción en zonas fuera del Valle Central. En esta región, la urbanización resultó en una baja del área sembrada en cantones como Alajuela, Santo Domingo, Desamparados, Heredia y La Unión. Por su parte, cantones como Pérez Zeledón y Coto Brus en el Pacífico Sur y Tarrazú y León Cortés de la Subregión Los Santos tuvieron un crecimiento sustancial; en cambio, en cantones como San Carlos y Turrialba hubo importantes reducciones en el área sembrada, de 90 y 50% entre 1973 y el 2014.

La caña de azúcar mostró un aumento de la producción y una concentración de la actividad cañera en las regiones Pacífico Norte, Huetar Norte y Pacífico Central, las cuales en el año 2014 representaron el 79% del área sembrada. El crecimiento de la producción en el Pacífico Norte y de la concentración en fincas de mayor tamaño está relacionado con el establecimiento de grandes ingenios, integrados verticalmente, los cuales se encargan de producir una parte importante de la caña de azúcar que ellos mismos procesan, y así obtienen diversas ventajas económicas, al participar de las diferentes fases de producción.

El cultivo de arroz experimentó una reducción importante del área sembrada entre 1984 y 2014, así como en la cantidad de fincas, pero aumentó el tamaño promedio de las fincas. Se debe indicar que la Región Pacífico Central redujo su participación en el área sembrada, al pasar del 19% del área total en

1984 al 13% en el 2014. En cambio, las regiones Pacífico Sur y Huetar Norte aumentaron relativamente el área sembrada y alcanzaron en el 2014 el 22 y 19% del área total sembrada, respectivamente.

El descenso en el área sembrada y en el número de fincas dedicadas a la producción de arroz, posterior al censo de 1984, es producto de la eliminación de varios incentivos que se otorgaban para el fomento de la actividad (crédito, precios de sustentación, comercialización de granos por parte del estado, asistencia técnica, etc.); aunado a esto, se han presentado bajos precios en los mercados internacionales del grano y un proceso de apertura comercial, que ha aumentado las importaciones, las cuales compiten con la producción local.

El cultivo de la palma aceitera se concentró en el Pacífico Central y Sur, donde sustituyó en parte a la actividad bananera. Además, en las regiones Huetar Atlántico y Huetar Norte, la palma encontró la posibilidad de expandirse, en una dinámica competencia con otros productos. El aumento en la siembra de palma ha tenido un gran impacto nacional, al cubrir el consumo nacional de aceite y generar un nuevo rubro de exportación. La expansión y el desarrollo de este cultivo han seguido estímulos de los mercados internacionales de aceites y biocombustibles, pero recientes fluctuaciones en estos indicarían un crecimiento futuro más moderado que el de 1984 a 2014.

La actividad lechera ha mostrado un auge en su contribución al VBP, pero muestra una tendencia a reducir el número de fincas y la cantidad de cabezas; sin embargo, el tamaño promedio del hato por finca se mantiene similar a 1984. El 82% del hato lechero se concentra en las regiones Huetar Norte, Valle Central y Pacífico Norte; sobresale el crecimiento de la Región Huetar Norte con 46% del hato total, debido a un alto nivel de organización de los productores, existencia de plantas para el recibo y procesamiento de la leche, y un régimen de lluvias que favorece el crecimiento de los pastos.

En el desarrollo de la actividad lechera, han jugado un papel clave el impulso del sector cooperativo y el uso de razas europeas Holstein y Jersey en lechería especializada, y en la ganadería de doble propósito, el uso de razas como Guernsey y Pardo Suizo.

La actividad avícola se transformó, pues pasó de ser un sistema de producción casero a un sistema altamente tecnificado e integrado con la industria, con un aumento en el tamaño de las fincas altamente tecnificadas. En la estructura de producción actual, se observa un número reducido de granjas (7 700 o 16% de las explotaciones) que manejan el 94% de la producción, en tanto unas 32 500 explotaciones mantienen una producción principalmente para consumo en finca.

La especialización de la producción avícola ha llevado a la concentración de la industria en cantones donde existen facilidades de acceso a alimentos concentrados y cercanía con los centros de consumo. Desde 1984, la mayoría de la producción se ubicó en el Valle Central, y esta concentración se ha mantenido en el 2014. Los principales cantones productores del Valle Central son Alajuela (desde 1984 con el primer lugar), Grecia, San Ramón y Poás, mientras San Carlos, Puntarenas, San Mateo y Pérez Zeledón son los cantones con mayor producción fuera del Valle Central.

La ganadería de carne entre 1984 a 2014 presentó un estancamiento en su aporte al VBP, lo cual se reflejó en una fuerte reducción tanto del número de explotaciones (-25%) como del número de cabezas y del área utilizada en pastizales (-37%). Esto último se puede considerar como un factor importante en la recuperación de los bosques en el ámbito nacional.

Razones de orden económico incentivaron la producción de doble propósito (carne-leche), la cual tuvo un crecimiento de 14% en el número de animales bajo este tipo de explotación, mientras que el sistema tradicional de carne se redujo en 56%. Por regiones, se destacan cambios importantes: el Pacífico Norte, tradicional centro de la producción ganadera, cedió el primer lugar a la Región Huetar Norte, donde se destaca San Carlos como el cantón con mayor producción, así como otros cantones de esta región, entre ellos Guatuso, Upala y Los Chiles.

Respecto a la actividad porcina, es importante destacar que entre 1973 y 1984 la cantidad de fincas se mantuvo relativamente constante, pero entre 1984 y el 2014 se presentó una importante disminución. En cuanto a cabezas, la cantidad se ha venido incrementando y, por lo tanto, aumentó la cantidad promedio de cabezas por finca. La producción porcina ha mostrado una tendencia a concentrarse en el Valle Central, al pasar el número de cabezas allí ubicado de un 32% en 1984 a un 43% en el 2014; esta concentración se relaciona con factores como las condiciones favorables del clima, disponibilidad de insumos, ubicación de plantas procesadoras, facilidades de comercialización y fábricas de embutidos. La disminución del número de fincas entre 1984 y 2014 indica un proceso de transformación de la producción de cerdo, el cual pasó de fincas de tipo familiar o de autoabastecimiento a fincas tecnificadas que hacen un uso más intensivo de los factores de producción.

En resumen, este breve análisis de variables, como unidades productivas y superficie en uso o número de cabezas, que recogen los datos censales comparativos de 1973 a 2014, evidencia una evolución muy significativa del sector agropecuario, con varios productos; incluso, aumentaron en importancia unos que solo en tiempos recientes han adquirido un potencial de crecimiento, así como otros que, en términos relativos, han disminuido. La explicación de estos cambios se ha esbozado en este estudio, pero son necesarias analizar otras variables, además de las aquí utilizadas basadas en los censos, para explicar las razones de variación en varios de los productos expuestos.

Referencias

Publicaciones

Acuña, G. (2004). *Diagnóstico situación y condiciones de la agroindustria piñera en Costa Rica. Los casos de la producción piñera en las regiones Atlántica y Pacífico Sur: caracterización y condiciones laborales*. Asociación Servicios de Promoción Laboral.

Arroyo, N. (2012). *Evolución y desempeño del sector agroexportador de Costa Rica*.

Arroyo, N. (2016). *Análisis del sector porcino nacional y perspectiva ante la apertura comercial. Informe final*.

Arroyo, N. y Lücke, R. (2014). *Actualización del análisis sobre el mecanismo actual para la estimación y determinación de los precios del arroz bajo el contexto de la cadena de comercialización*. IICE-UCR para el Ministerio de Economía Industria y Comercio.

Céspedes, R. (2007). *Mapeo de actividades y sectores productivos agropecuarios de Costa Rica*. Lara Segura & Asociados.

Clare, P. (2011). *Los cambios en la cadena de producción de la palma aceitera en el Pacífico costarricense*. San José: Sociedad Editora Alquimia.

León, J. y Arroyo, N. (2011). *Producción, tecnología y comercialización del arroz en Costa Rica 1950-2005*. San José: IICE-UCR.

León, J. y Arroyo, N. (2012). *Desarrollo histórico del sector agroindustrial de la caña de azúcar en el siglo XX. Aspectos económicos, institucionales y tecnológicos*. San José: IICE-UCR.

León, J. (2012). *Historia económica de Costa Rica en el siglo XX. Tomo II: La economía rural*. San José: IICE-CIHAC-UCR.

Ministerio de Agricultura y Ganadería (2007). *Cadena agroalimentaria del cultivo de la piña en el distrito de Chires de Puriscal*. Dirección Regional Central Sur.

Quirós, E. (2006). *Historia de la ganadería bovina en Costa Rica*. Corporación Ganadera.

Vargas, C. (2003). *Estandarización de la formulación pasteurizada del jugo concentrado de piña elaborado por una compañía agroindustrial*. Proyecto de graduación, licenciatura en Tecnología de Alimentos. Universidad de Costa Rica.

Zúñiga, R. et al. (2005). *Guía estratégica de acción para la Cámara Nacional de Productores de Leche de Costa Rica*.

Fuentes de datos censales

Dirección de Estadística y Censos (1974). Censos Nacionales de 1971: Agropecuario. San José.

Dirección de Estadística y Censos (1987). Censo Agropecuario 1984. San José: DGEC.

Ministerio de Planificación y Política Económica (1987). Información básica regional – Algunos aspectos sobre Censo Agropecuario 1984. Partes I y II. San José: Mideplan.

INEC. Base de datos del Censo Agropecuario 2014.

**UNA VISIÓN
DEL SECTOR
AGROPECUARIO
BASADA EN EL
CENAGRO**

2014



Características de la participación de las mujeres en las fincas agropecuarias y espacios con producción agropecuaria que no son fincas según el VI Censo Nacional Agropecuario (2014).

Eugenio Fuentes Rodríguez

Lic. Eugenio Fuentes Rodríguez¹

“... dar la vida de múltiples formas por la defensa de los ríos, es dar la vida para el bien de la humanidad y de este planeta”.

Berta Cáceres

Resumen

Se abordan las formas de tenencia y uso de la tierra, actividades agropecuarias, así como las características de las personas productoras, por medio del análisis de brechas entre productores y productoras. La principal consideración son las diferencias en el número de productoras y la extensión de tierras que poseen. Se analiza con especial énfasis el destino de la producción para el autoconsumo y su vínculo con la seguridad alimentaria, además de las características de los hogares productores y de las personas que trabajan en las fincas.

Introducción

En un Censo Nacional Agropecuario, Costa Rica cuenta por primera vez con información, por sexo, de las personas productoras y de quienes trabajan en las fincas. Esta es una oportunidad para efectuar un análisis detallado tomando en cuenta características estructurales del sector y su dinámica, para la toma de decisiones en el ámbito de política pública y del sector. Se plantea la hipótesis de brechas entre productores y productoras en diferentes aspectos del sector, las cuales se analizan en este documento.

El objetivo de este trabajo es analizar el papel de las mujeres en las fincas agropecuarias, las brechas existentes con respecto a los hombres y las características con las cuales estas se desarrollan, con base en el VI Censo Nacional Agropecuario (Cenagro).

Primero se analiza la cantidad de personas productoras por sexo, luego la tenencia de la tierra, el tamaño promedio de las fincas y el uso de la tierra. Se profundiza también en la edad promedio de las personas productoras, su vinculación con organizaciones agropecuarias y las actividades principales de las fincas dirigidas por mujeres. Se describen los principales cultivos y las formas en las que se producen, al igual que las actividades pecuarias. Finalmente, se aborda el tema de los hogares, la vinculación de las mujeres en las actividades de las fincas y la contratación de mano de obra.

^{1/} Licenciado en Sociología. Trabaja en el Instituto Nacional de Estadística y Censos (INEC) y es docente de la Escuela de Geografía de la Universidad de Costa Rica. Autor para correspondencia: eugenio.fuentes@inec.go.cr

Metodología

Atendiendo las recomendaciones de la Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura para la ronda de censos 2010 (FAO, 2007), junto con la experiencia de otros países de la región y, en especial, las necesidades de información nacional, el VI Censo Nacional Agropecuario de Costa Rica abarcó temáticas novedosas, como la participación de las mujeres en las fincas agropecuarias (Instituto Nacional de Estadística y Censos, 2015b).

Esta información permite realizar un análisis de brechas y evaluar el papel de las mujeres en los aspectos económicos, sociales y culturales, por medio de sus actividades en las fincas agropecuarias, vinculados con el desarrollo rural y la distribución del trabajo en los hogares relacionados con el sector. Además, facilita dar seguimiento a las metas sobre equidad de género, por cuanto la contribución de las mujeres al desarrollo agropecuario generalmente ha estado invisibilizada por la falta de datos (Instituto Nacional de Estadística y Censos, 2014, p. 13).

Se estudia el papel de las mujeres productoras, pero no se agota ahí, pues debe tenerse presente que, para el Censo, la persona productora es quien asume la completa responsabilidad económica en el manejo de la finca agropecuaria y que puede o no tener la función técnica de la finca (Instituto Nacional de Estadística y Censos, 2014). También, se analiza el papel de las mujeres no productoras que trabajan en las fincas, a pesar de que todas producen.

La variable de análisis es el sexo de la persona (no el género), por lo que este estudio se centra en las brechas entre los sexos, de las personas productoras y de las personas que trabajan en los hogares. Por esta razón, en términos teóricos y prácticos, este estudio no realiza estrictamente un análisis de género. Sin embargo, el análisis de brechas entre sexos evidencia diferencias por género como relación de poder, contrastes contruidos con base en las características fisiológicas de las personas para su asignación y vivencia, dado el sistema ideológico e histórico.

Para comprender esa aparente “sutileza”, debe tenerse presente que los conceptos de sexo y género son construcciones sociales que responden a la realidad histórica (Lagarde, 1990; De Barbieri, 1996; Flores, 2001; Paterna y Martínez, 2005). Mediante la “objetivización” del concepto de género a partir del sexo de cada persona, se realizan asociaciones simbólicas que pasan por la asignación social y asimilación, como el asumir, vivenciar y reproducir los roles de género que establecen tanto la división social del trabajo como la división del espacio público versus el privado desde la dicotomía “cultura-naturaleza” (Camacho, 1997; Flores, 2001, Paterna y Martínez, 2005).

Por medio del análisis de la base de datos del VI Censo Nacional Agropecuario 2014, se desarrolla el análisis descriptivo y comparativo correspondiente para alcanzar el objetivo propuesto. El análisis de la información es predominantemente cuantitativo.

Resultados

Seguidamente, se desglosan los resultados en cuanto a la población de estudio y sus características, tenencia y uso de la tierra, la edad y la autoidentificación de las personas productoras, la vinculación a organizaciones del sector, actividades principales de las fincas, principales cultivos y actividades

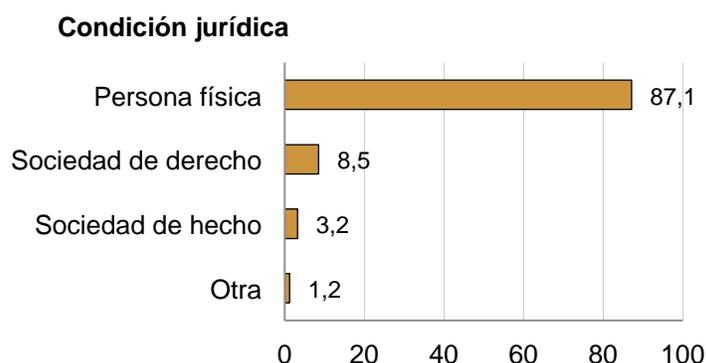
pecuarias, servicios de las fincas, personas administradoras, características de los hogares productores, personas contratadas que trabajan en las fincas por condición jurídica, y lo referente a los espacios con producción agropecuaria que no son fincas.

Con respecto a los hogares, se analiza el nivel de instrucción, labores desarrolladas dentro de las fincas, el autoconsumo, entre otras características, donde el trabajo de las mujeres en las fincas puede ser visibilizado como una extensión del espacio privado o doméstico, tengan pago o no.

Condición jurídica y sexo de las personas productoras

El 87,0% de las 93 017 fincas corresponden a personas físicas, para un total de 80 972 fincas. Es decir, la mayoría de fincas están en manos de las personas productoras (gráfico 1), más allá de las sociedades de derecho, de hecho u otras condiciones jurídicas.

Gráfico 1
Costa Rica: Distribución porcentual de las fincas por condición jurídica, 2014



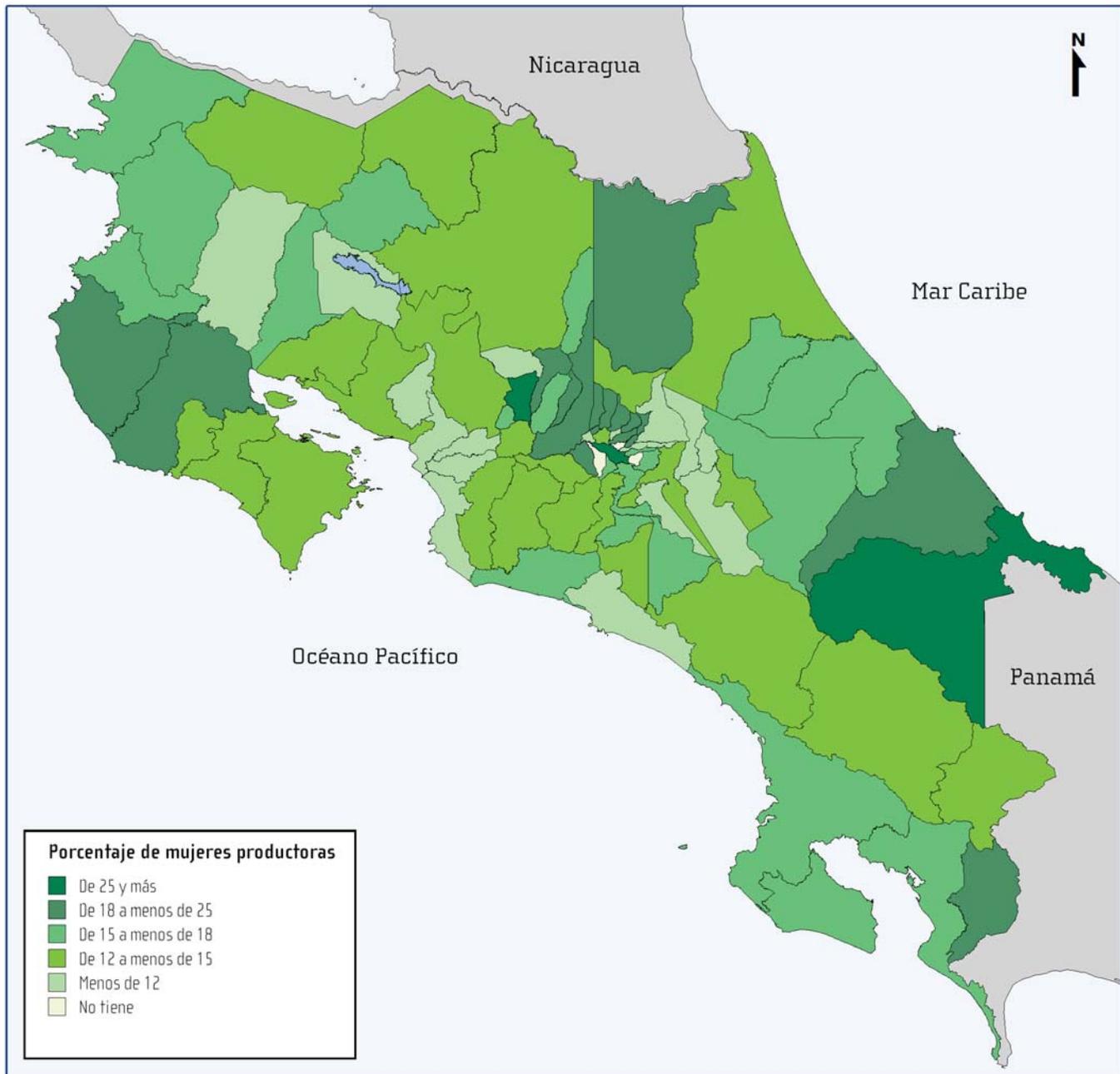
Fuente: Elaboración propia a partir de INEC, 2015a.

De las 80 972 fincas dirigidas por personas físicas, el 84,4% son dirigidas por productores y, por consiguiente, el 15,6% por productoras. En términos cantonales, Talamanca presenta un mayor porcentaje de productoras (32,5%), seguido por Naranjo (27,3%) y San José (25,6%).

Como se observa en el mapa 1, existe un porcentaje alto de mujeres productoras también en los cantones del centro y norte de la provincia de Heredia, el centro de Alajuela, además de cantones como Santa Cruz, Nicoya, Limón y Corredores, en la zona sur. En el centro del país, norte de la provincia de Puntarenas y oeste de Cartago, son menores los porcentajes de mujeres productoras.

Mapa 1

Costa Rica: Distribución porcentual de las mujeres productoras por cantón (2014)



Fuente: elaboración propia, a partir de Instituto Nacional de Estadística y Censos, 2015a.

Tenencia de la tierra

Si bien el 87,0% de las fincas están manos de personas físicas, estas poseen solamente el 54,7% de las tierras, pues tienen 1 316 807,6 ha de las 2 406 418,4 ha (cuadro 1). Debe destacarse que entre los años 1984 y 2014 la única condición jurídica que creció en cantidad y extensión de las fincas fueron las sociedades de derecho, la cual se duplicó. Esto es central, porque la disposición de tierras para productores y, en especial, para productoras es mucho menor en el lapso de tres décadas.

Cuadro 1
Costa Rica: Cantidad de fincas por año, según condición jurídica, 1984 y 2014

Condición jurídica	1984	2014	Cambio porcentual
Personas físicas	90 317	80 987	-10,3
Sociedad de derecho	4 223	7 940	88,0
Sociedad de hecho	6 267	2 995	-52,2
Otras	1 126	1 095	-2,8

Fuente: Elaboración propia, a partir de Dirección General de Estadística y Censos, 1986, e Instituto Nacional de Estadística y Censos, 2015a.

En términos de extensión de las fincas (cuadro 2), las personas físicas cambiaron en -31,3%, a un ritmo de reducción promedio de -1,0% por año; las sociedades de hecho, -90,0%; y las sociedades de derecho aumentaron sus extensiones en 195,1%, lo cual equivale a un crecimiento de tres veces. En este contexto, se analiza la participación de las mujeres productoras y la extensión de sus tierras.

Cuadro 2
Costa Rica: Extensión en hectáreas de las fincas por año, según condición jurídica, 1984 y 2014.

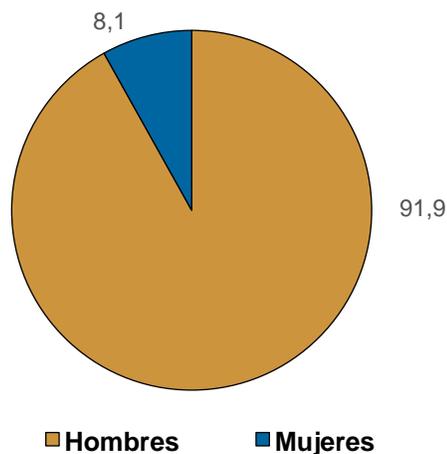
Condición jurídica	1984	2014	Cambio porcentual
Personas físicas	1 915 409	1 316 807	-31,3
Sociedad de derecho	320 351	945 216	195,1
Sociedad de hecho	766 407	76 816	-90,0
Otras	68 174	67 579	-0,9

Fuente: Elaboración propia a partir de Dirección General de Estadística y Censos, 1986 e INEC, 2015a.

Lo referente a los cambios en las condiciones jurídicas entre ambos censos, en especial de las personas físicas, es un tema estrictamente estructural relacionado con el modelo de desarrollo implementado desde el primer lustro de los años ochenta. Esto debe tomarse en cuenta, pues condiciona el resto de variables analizadas en este estudio.

Del total de hectáreas en manos de personas físicas (1 316 807,6 ha) el 91,9% corresponde a productores y el 8,1% a productoras (gráfico 2). Esto implica una diferencia de 83,8 puntos porcentuales, y ellas concentran solo el 4,4% de las tierras en fincas del país y de todas las condiciones jurídicas. Esta brecha determina otras diferencias que se analizan en este documento, pues, cuantas menos tierras se posean, se tienen menos extensiones sembradas, menos animales y menos de todo lo que de estas se puede obtener.

Gráfico 2
Costa Rica: Distribución porcentual de la tenencia de la tierra de las personas físicas por sexo, 2014



Fuente: Elaboración propia a partir de INEC, 2015a.

Mientras la extensión promedio de las fincas de las personas físicas es de 16,3 ha, los productores tienen 17,7 ha y las productoras solo 8,5 ha (cuadro 3). Es decir, la extensión a cargo de los productores es 2,1 veces mayor que la de las productoras. La escasa diferencia entre el valor nacional y la extensión por hectáreas a cargo de los productores obedece a que es la mayor cantidad de fincas agropecuarias de personas físicas, lo cual se debe tener presente también para otras variables.

Vista la brecha sobre el tamaño promedio desde la perspectiva de los 81 cantones, solo en 8 de ellos (9,9%) el tamaño promedio es favorable para las mujeres respecto a los hombres. Resaltan los casos de Santa Ana (15,0 ha versus 4,2 ha), Nandayure (38,2 ha versus 32,7 ha) y Oreamuno (11,0 ha versus 7,8 ha), a diferencia de los cantones de Los Chiles (10,7 ha versus 34,8 ha), Cañas (12,6 ha versus 58,5 ha) y Libera (14,3 ha versus 62,2 ha).

Al considerar los tamaños promedios de los ocho cantones, la diferencia es positiva a favor de las productoras en 10,0 ha promedio. Estos cantones de todas formas son de extensión territorial pequeña. Es decir, la desigualdad en el tamaño promedio de fincas en manos de productoras está condicionada también por el tamaño total de los cantones dedicados a las fincas agropecuarias.

Cuadro 3

Costa Rica: Tamaño promedio de las fincas por sexo de la persona productora física, según provincia y cantón, 2014

Provincia y cantón	Total	Mujeres	Hombres
Costa Rica	16,3	8,5	17,7
San José	9,7	5,0	10,6
San José	0,2	0,1	0,2
Escazú	1,1	-	1,1
Desamparados	3,4	1,4	3,9
Puriscal	13,5	8,0	14,4
Tarrazú	8,6	4,9	9,1
Aserrí	4,8	2,2	5,2
Mora	8,1	3,1	8,9
Goicoechea	5,6	2,2	6,1
Santa Ana	6,1	15,0	4,2
Alajuelita	5,4	2,0	6,1
Vázquez de Coronado	21,3	11,0	22,6
Acosta	9,5	3,9	10,4
Tibás	1,4	-	1,4
Moravia	5,2	4,8	5,3
Montes de Oca	2,9	1,6	3,2
Turrubares	27,0	8,1	29,8
Dota	18,7	10,3	20,5
Curridabat	1,7	-	1,7
Pérez Zeledón	10,3	5,6	11,0
León Cortés Castro	3,6	1,4	4,1
Alajuela	14,3	6,4	15,7
Alajuela	4,2	1,9	4,9
San Ramón	7,0	4,0	7,5
Grecia	6,5	3,2	7,1
San Mateo	14,4	3,4	15,8
Atenas	5,5	3,9	5,8
Naranjo	3,9	2,1	4,6
Palmares	2,3	1,3	2,5
Poás	3,2	2,2	3,4
Orotina	13,5	7,4	14,2
San Carlos	26,3	14,5	28,0
Zarco	11,8	7,0	12,0
Valverde Vega	9,1	3,5	10,4
Upala	17,3	7,7	18,9
Los Chiles	31,7	10,7	34,8
Guatuso	19,7	11,7	21,2

continúa

Continuación cuadro 3

Provincia y cantón	Total	Mujeres	Hombres
Cartago	6,7	5,9	6,8
Cartago	2,5	1,1	2,7
Paraíso	4,6	3,0	4,8
La Unión	5,0	1,9	5,5
Jiménez	4,5	3,3	4,7
Turrialba	11,0	9,4	11,3
Alvarado	3,8	6,3	3,7
Oreamuno	8,0	11,0	7,8
El Guarco	3,9	1,8	4,1
Heredia	16,0	5,6	18,4
Heredia	3,3	3,5	3,3
Barva	4,5	1,2	5,4
Santo Domingo	1,5	0,8	1,7
Santa Bárbara	4,6	2,1	5,3
San Rafael	3,7	2,5	4,0
San Isidro	2,5	0,9	2,9
Belén	0,8	1,9	0,7
Flores	2,0	2,7	1,8
San Pablo	3,8	1,0	4,0
Sarapiquí	25,3	8,7	29,0
Guanacaste	30,9	15,7	33,8
Liberia	53,6	14,3	62,2
Nicoya	25,4	14,1	28,1
Santa Cruz	28,7	12,0	33,6
Bagaces	40,1	19,8	42,3
Carrillo	22,9	23,1	22,9
Cañas	51,4	12,6	58,5
Abangares	33,5	15,2	36,4
Tilarán	29,7	17,8	31,2
Nandayure	33,4	38,2	32,7
La Cruz	23,5	17,0	24,8
Hojancha	24,8	5,9	27,4
Puntarenas	24,0	12,4	26,0
Puntarenas	32,8	12,3	35,7
Esparza	14,5	13,0	14,7
Buenos Aires	31,0	14,9	33,4
Montes de Oro	23,6	14,2	24,9
Osa	36,6	20,5	40,0
Quepos	28,1	10,1	29,8
Golfito	32,7	13,9	36,6
Coto Brus	10,0	6,3	10,7

continúa

Continuación cuadro 3

Provincia y cantón	Total	Mujeres	Hombres
Parrita	22,7	15,5	24,0
Corredores	17,3	11,0	19,0
Garabito	22,3	11,9	23,4
Limón	17,2	10,1	19,0
Limón	20,1	13,3	22,2
Pococí	19,9	12,1	21,1
Siquirres	13,8	6,3	15,5
Talamanca	17,8	10,6	21,4
Matina	12,3	5,0	13,9
Guácimo	12,9	6,9	14,0

Fuente: Elaboración propia a partir de INEC, 2015a.

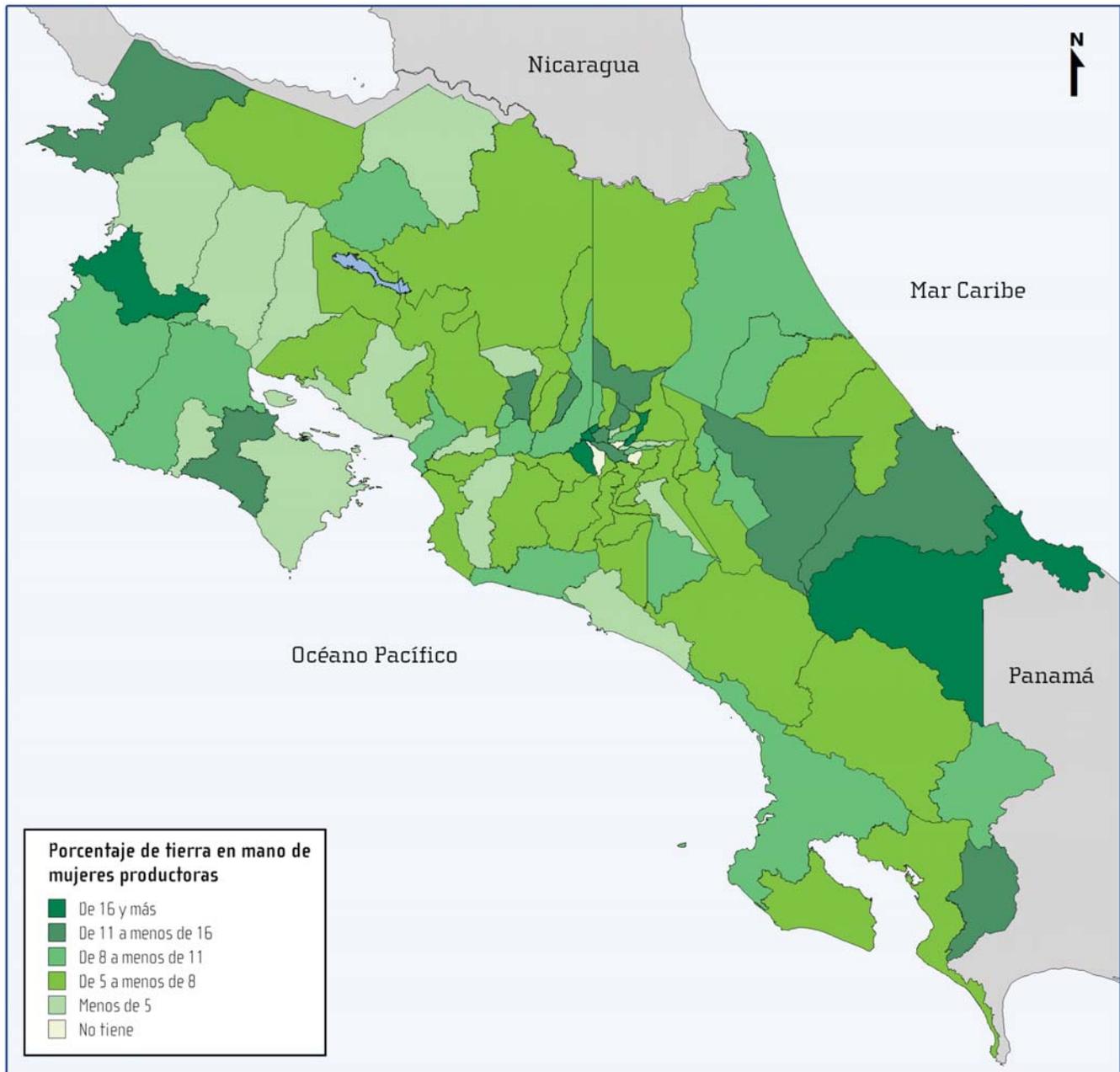
Al analizar la tenencia de tierra por parte de las mujeres respecto a todas las fincas, solamente administran 4,4% de las tierras. De la totalidad de hectáreas que poseen, el 95,8% son propias o a modo de propietarias².

El mapa 2 muestra que los cantones donde las mujeres poseen mayor extensión de tierras son Santa Ana (44,3%), Flores (30,8%) y Belén (21,1%), además de cantones como Talamanca, Carrillo, La Cruz, Nandayure y Corredores, y otros cantones del centro del país, con porcentajes que incluso duplican el valor nacional.

2/ "Se refiere a las personas productoras que trabajan tierras en condiciones especiales, es decir, hacen uso de ella a modo de propietario(a), aún cuando no poseen título de propiedad. Abarca tierras que, sin título legal de propiedad ni contrato de arrendamiento de larga duración, han sido trabajadas pacífica e ininterrumpidamente sin pago. Por ejemplo, adjudicatarios(as) del IDA (hoy Inder), en territorios indígenas (existe un título de propiedad pero es para todas las personas del territorio), poblaciones en la milla fronteriza o en zonas costeras" (Instituto Nacional de Estadística y Censos, 2014, pp. 50-51).

Mapa 2

Costa Rica: Porcentaje de tierras de las fincas que poseen las mujeres por cantón (2014)



Fuente: Elaboración propia, a partir de Instituto Nacional de Estadística y Censos, 2015a.

En cuanto a la forma de tenencia de las personas físicas analizando cada sexo por separado, el 90,3% de las extensiones son propias o a modo de propietario o propietaria, siendo el 93,7% para las productoras y 90,0% de los productores (Cuadro 4).

Cuadro 4
Costa Rica: Extensión en hectáreas de las fincas por sexo de la persona productora física, según tipo de tenencia de la tierra, 2014

Tipo de tenencia	Total	Mujeres	Hombres
Total	1 316 807,3	106 563,6	1 210 243,8
Propia o a modo de propietario	1 188 714,0	99 807,9	1 088 906,1
Tenencia de otras personas	106 497,2	4 006,7	102 490,5
Pagando alquiler	52 130,1	1 529,1	50 601,0
Pagando con producción	5 957,1	125,3	5 831,7
Gratuitamente	36 544,5	2 074,4	34 470,1
Otras formas de arrendamiento	11 865,6	277,9	11 587,7
Otras formas de tenencia	21 596,1	2 748,9	18 847,2

Fuente: Elaboración propia, a partir de INEC, 2015a.

Además de que las productoras proporcionalmente tienen menos tierras en alquiler con respecto a los productores (1,4 % y 4,2 %, respectivamente), lo cual es desfavorable para estas, en el caso de las tierras gratuitas las productoras reportan 1,9 % y los productores el 2,8 %.

Uso de la tierra

Acerca del uso de la tierra, las personas físicas destinan el 27,8 % a pastos naturales. Este uso es mayor en las productoras (28,4 %) que en los productores (27,7 %) (cuadro 5). Para pastos mejorados, los productores destinan el 22,6 % de sus tierras y las productoras les dedican 8,2 puntos porcentuales menos.

Cuadro 5**Costa Rica: Extensión en hectáreas de las fincas por sexo de la persona productora física, según tipo de uso de la tierra, 2014**

Tipo de uso	Total	Mujeres	Hombres
Total	1 316 807,4	106 563,8	1 210 243,8
Cultivos anuales o transitorios	65 959,8	5 357,1	60 602,7
Tierras en rastrojo	15 218,9	1 816,4	13 402,5
Tierras en descanso	15 479,5	2 016,4	13 463,1
Otras tierras de labranza	4 483,2	360,5	4 122,7
Cultivos permanentes	142 722,0	16 606,4	126 115,5
Pastos naturales	365 563,6	30 243,6	335 320,0
Pastos mejorados	289 054,0	15 347,5	273 706,5
Pastos de corte	12 187,9	979,7	11 208,2
Bosques naturales	261 354,2	21 139,4	240 214,8
Áreas de reforestación	35 813,3	2 501,9	33 311,6
Áreas de regeneración natural	18 991,6	1 645,3	17 346,4
Charrales o tacotales	61 015,0	5 356,2	55 658,8
Toda otra clase de tierras	28 964,5	3 193,4	25 771,1

Fuente: Elaboración propia, a partir de INEC, 2015a.

Las personas productoras dedican el 19,8% de sus extensiones a bosques naturales dentro de sus fincas. Las productoras usan más sus tierras para cultivos permanentes que los productores (15,6% respecto a 10,4%), y en total destinan solo 5,0% de sus tierras a cultivos anuales. El resto de usos de la tierra obtienen valores bajos y no presentan mayores diferencias por sexo.

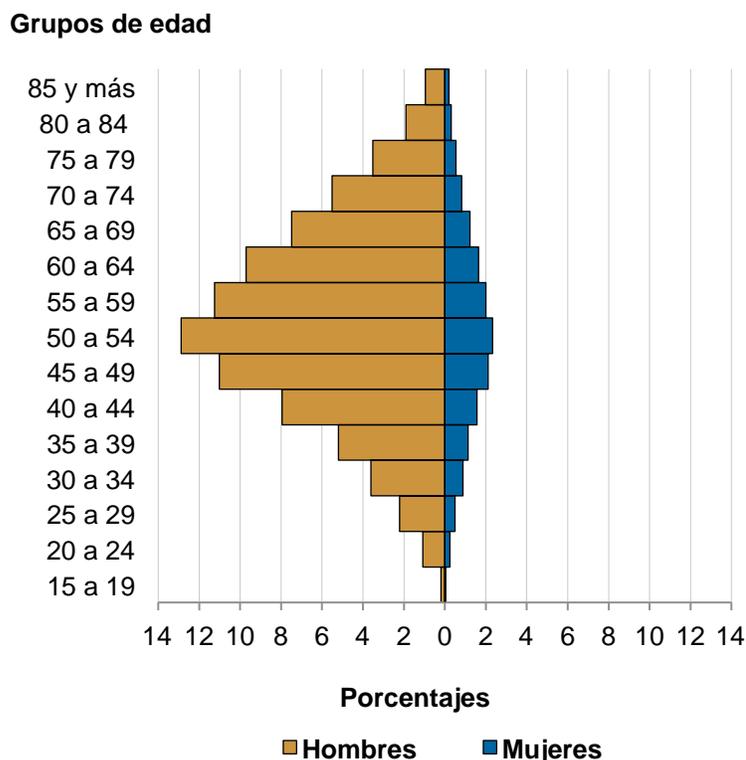
En términos generales, el uso de la tierra tiene un comportamiento muy similar en productores y productoras. Sin embargo, se destaca la relación existente entre los pastos y la actividad principal de ganado vacuno.

Edad de las personas productoras

Los productores y las productoras tienen un promedio de edad de 53,9 años. Esta es más elevada en los hombres (54,1 años) y menos en las mujeres (52,6 años).

Como se observa en el gráfico 3, el proceso de envejecimiento de las personas productoras es evidente, pues 23 de cada 100 productores tienen 65 años o más, mientras en las productoras son 20 de cada 100 con esa edad. El valor para la totalidad de personas productoras físicas es de 22 de cada 100.

Gráfico 3
Costa Rica: Distribución de las personas productoras físicas por sexo y grupos quinquenales de edad, 2014



Fuente: Elaboración propia, a partir de INEC, 2015a.

En el gráfico 3, se aprecia de forma clara cómo se concentran las personas productoras en edades avanzadas, lo cual constituye un reto para el sector en general. Para las personas productoras, las edades más altas se ubican en el centro del país, y de ahí se extiende hacia el este del país, pasando por los centros de las provincias de Alajuela y Puntarenas, hasta llegar a la península de Nicoya, una de las zonas con mayor proporción de personas de 65 años y más en el país (Instituto Nacional de Estadística y Censos, 2012, p. 287).

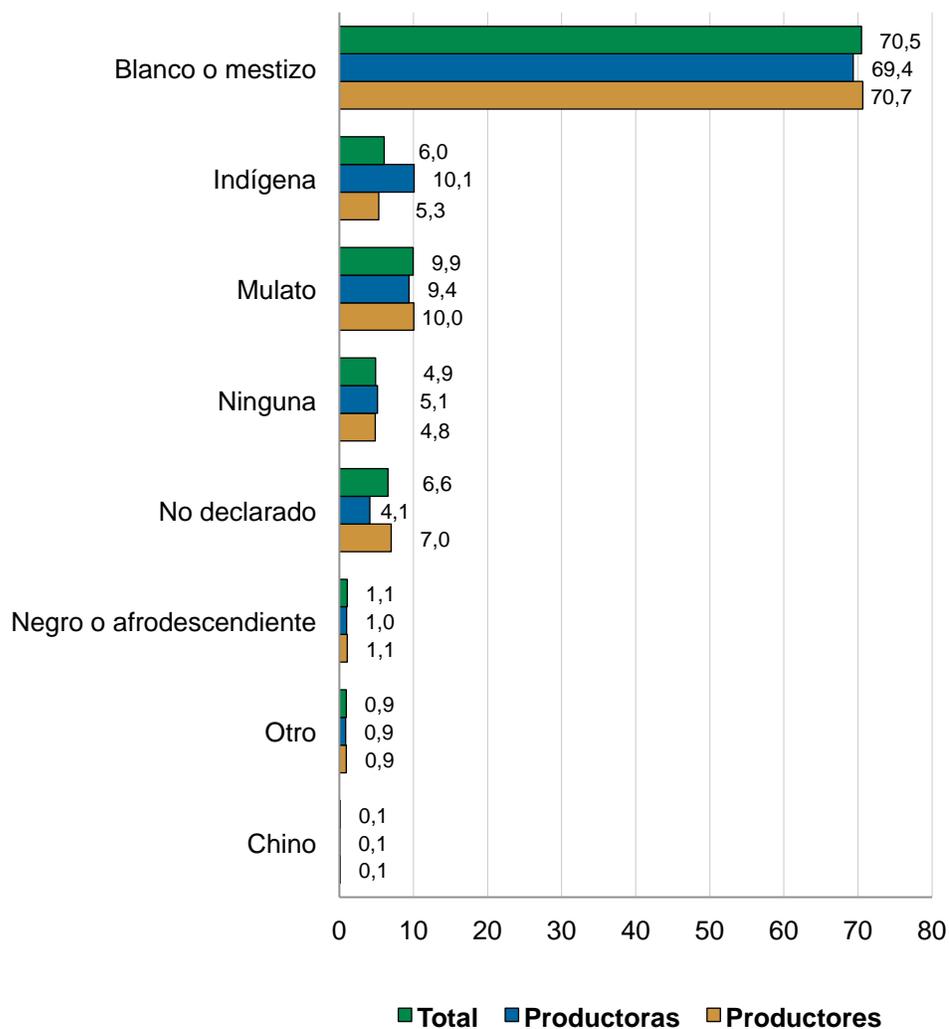
Entre los cantones con menores edades promedio de sus personas productoras sobresalen los ubicados al oeste del país, específicamente Limón, Talamanca y Buenos Aires, además del cantón de Escazú, con una edad promedio igual a 50 años o menor.

Autoidentificación étnico-racial de las personas productoras

De las mujeres productoras, el 10,1% se autoidentifican como indígenas. En los productores esa etnia es de 5,3%; y en las personas productoras, 6,0% (gráfico 4).

Las personas mulatas abarcan el 9,9%, con valores similares a las personas productoras, al igual que con respecto a la población autoidentificada como afrodescendiente (1,1%). El 70,5% de las personas productoras se consideran blancas.

Gráfico 4
Costa Rica: Distribución porcentual de autoidentificación étnico-racial por sexo de la persona productora, 2014



Fuente: Elaboración propia, a partir de INEC, 2015a.

Las mujeres productoras en los territorios indígenas constituyen el 26,6% (11 puntos porcentuales más que el resto del país). Sin embargo, al analizar solo las poblaciones indígenas en los territorios, las mujeres representan el 32,7%. Resaltan los pueblos bribris y cabécares, con más del 30% de mujeres productoras indígenas, entre los cuales se destacan Talamanca Bribri y Ujarrás.

Cuadro 6

Costa Rica: Sexo de las personas productoras y porcentaje de autoidentificación indígena por territorio, 2014

	Total	Productoras	Productores	% productoras	% personas productoras indígenas	% mujeres productoras indígenas
Total	4 656	1 237	3 419	26,6	65,5	32,7
Pueblo Bribri	1 134	398	736	35,1	72,1	42,5
Salitre	122	26	96	21,3	69,7	27,1
Cabagra	284	59	225	20,8	53,2	29,1
Talamanca Bribri	610	291	319	47,7	92,1	48,9
Kéköldi	118	22	96	18,6	16,9	30,0
Pueblo Brunca o Boruca	476	65	411	13,7	35,9	20,5
Boruca	331	36	295	10,9	35,0	19,0
Curré	145	29	116	20,0	37,9	23,6
Pueblo Cabécar	1 963	598	1 365	30,5	82,9	31,9
Chirripó	1 059	335	724	31,6	93,4	33,0
Ujarrás	142	33	109	23,2	54,9	35,9
Tayni	296	96	200	32,4	93,9	33,1
Talamanca Cabécar	161	52	109	32,3	88,8	35,0
Telire	93	19	74	20,4	91,4	21,2
Bajo Chirripó	156	60	96	38,5	11,5	22,2
Nairi Awari	42	0	42	0,0	83,3	0,0
China Kicha	14	3	11	21,4	14,3	50,0
Pueblo Chorotega	97	21	76	21,6	24,7	25,0
Matambú	97	21	76	21,6	24,7	25,0
Pueblo Huetar	144	19	125	13,2	55,6	20,0
Zapatón	72	4	68	5,6	55,6	10,0
Quitirrisí	72	15	57	20,8	55,6	30,0

continúa

Continuación cuadro 6

	Total	Productoras	Productores	% productoras	% personas productoras indígenas	% mujeres productoras indígenas
Pueblo Maleku	115	27	88	23,5	25,2	27,6
Guatuso	115	27	88	23,5	25,2	27,6
Pueblo Ngöbe o Guaymí	462	68	394	14,7	47,0	20,3
Abrojo	108	15	93	13,9	37,0	17,5
Montezuma	37	6	31	16,2	70,3	19,2
Conteburica	113	10	103	8,8	54,0	16,4
Coto Brus	108	15	93	13,9	53,7	15,5
Altos de San Antonio	96	22	74	22,9	33,3	40,6
Pueblo Teribe o Térraba	265	41	224	15,5	31,7	27,4
Térraba	265	41	224	15,5	31,7	27,4

Fuente: Elaboración propia, a partir de INEC, 2015a.

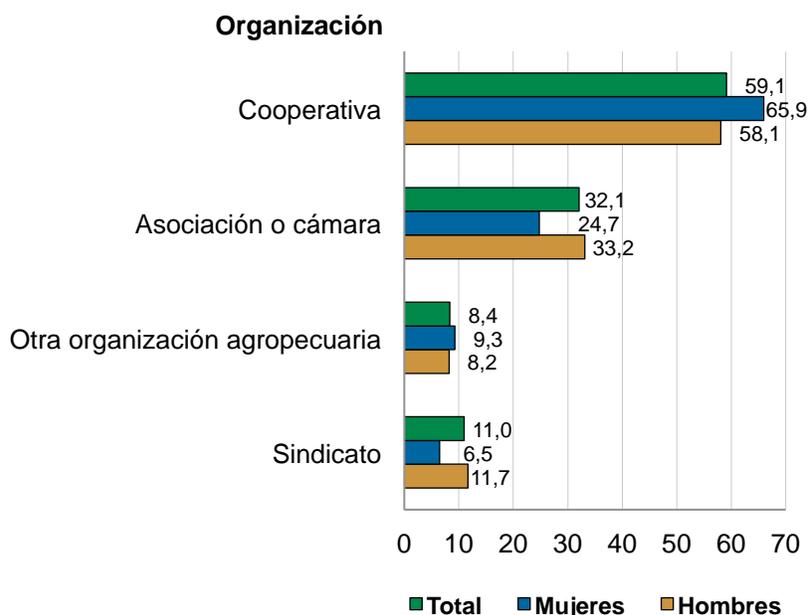
Esta información desmitifica el supuesto arraigo de los sistemas más tradicionales y devela la importancia de visibilizarlo. No obstante, esto debería ser analizado a profundidad en otro estudio. Debe tenerse presente durante este trabajo que las poblaciones indígenas desempeñan un papel importante en el sector agropecuario, en particular las mujeres.

Vinculación a organizaciones agropecuarias

El 29,1% de las personas productoras físicas pertenecen a algún tipo de organización, lo que es el 24,4% en el caso de las productoras y 30,0% de los productores. El 10,0% de las personas productoras pertenecientes a alguna organización están asociadas al menos a tres o más; de estas, el 6,1% son productoras y el 10,5% productores.

Como se constata en el gráfico 5, el 65,9% de las productoras y el 58,1% de los productores pertenecen a alguna cooperativa. El total de personas productoras asociadas a alguna cooperativa equivale al 59,1%.

Gráfico 5
Costa Rica: Porcentaje de pertenencia a alguna organización agropecuaria^{1/} por tipo de organización y sexo, 2014



1/ Una persona productora puede pertenecer a más de una organización agropecuaria y quedar contabilizada en varias categorías.

Fuente: Elaboración propia, a partir de INEC, 2015a.

Menos de la cuarta parte de las productoras pertenecen a una asociación o cámara (24,7%). En el caso de los productores, es el 33,2%, dentro de un total de 32,1% de las personas productoras asociadas. El 11,0% de las personas productoras están sindicalizadas; de estas, el 11,7% corresponde a productores y 6,5% a productoras.

Actividades principales de las fincas dirigidas por mujeres

Cuando se analizan por sexo de las personas productoras las actividades principales realizadas en las fincas agropecuarias, los productores tienen un peso importante, por ser mayoría. Sin embargo, no siempre el comportamiento es homogéneo (cuadro 7).

Cuadro 7**Costa Rica: Porcentaje de la actividad principal de las personas físicas por sexo, 2014**

Actividad principal	Total	Mujeres	Hombres
Total	100,0	100,0	100,0
Café	26,0	28,1	25,6
Ganado vacuno	27,6	20,0	28,9
Otras frutas	5,9	6,6	5,8
Avicultura	2,0	5,8	1,4
Banano	2,9	5,7	2,4
Frijol	4,5	3,9	4,6
Plátano	3,1	3,6	3,0
Palma aceitera	2,1	2,5	2,0
Otras hortalizas	3,2	2,5	3,3
Yuca	2,4	2,5	2,4
Maíz	2,7	2,3	2,8
Pastos	1,6	1,9	1,5
Manejo y protección de bosque natural	1,4	1,7	1,3
Otras actividades agrícolas	1,6	1,5	1,6
Caña de azúcar	1,9	1,5	2,0
Árboles forestales	1,6	1,4	1,6
Ganado porcino	0,9	1,3	0,9
Granos básicos no especificados	0,7	1,1	0,7
Ornamentales	0,9	1,0	0,9
Arroz	1,2	1,0	1,2
Otras raíces y tubérculos	1,0	0,8	1,0
Naranja	0,7	0,6	0,7
Otros usos de la tierra	0,3	0,4	0,3
Otras especies menores	0,3	0,4	0,3
Piña	0,4	0,3	0,5
Acuicultura	0,3	0,3	0,3
Turismo rural	0,2	0,3	0,2
Otras actividades pecuarias	0,4	0,2	0,4
Tomate	0,5	0,2	0,5
Tiquisque	0,4	0,2	0,4
Ñame	0,2	0,2	0,3
Papa	0,6	0,1	0,7
Cebolla	0,3	0,1	0,4
Zanahoria	0,1	0,0	0,1
Otras actividades no agropecuarias	0,0	0,0	0,0

Fuente: Elaboración propia, a partir de INEC, 2015a.

El café es la actividad más importante para las productoras (28,1%), mientras que, para los productores y en el ámbito nacional para las personas físicas, es la segunda (25,6% y 26,0%, respectivamente). Lo sigue en importancia el ganado vacuno, pues el 20,0% de las productoras se dedican principalmente a ella, en tanto para los productores y el país es la más importante (28,9% y 27,5%, respectivamente). Para ambos sexos y en el ámbito nacional, la tercera actividad más relevante es la producción de otras frutas³. Además, de las contempladas como otras actividades principales, para las productoras es el 6,6%, para los productores el 5,8% y en conjunto abarcan el 5,9%.

La cuarta y la quinta actividad principal son muy distintas entre los productores y las productoras. La avicultura comprende al 5,8% de las fincas dirigidas por una mujer, mientras que es la actividad decimoquinta de los productores, con solo el 1,4%, y la décima en el conjunto de hombres y mujeres, con el 2,0%.

Más adelante se analizarán las formas en que se producen los cultivos principales y las actividades pecuarias, por lo que se podrá profundizar en otros aspectos.

Principales cultivos

Seguidamente se analizan las extensiones sembradas de cultivos por parte de las personas productoras, por sexo. Es conveniente advertir que no se compara por sexo de las personas productoras porque las diferencias existentes por sexo son producto de las ya descritas en la cantidad de fincas y sus extensiones. Esto obedece a que los productores, por dirigir más fincas, tienen más extensiones de tierras que las productoras; por lo tanto, tienen mayor posibilidad de poseer mayores áreas sembradas para cada cultivo. Ejemplo de esto es que las fincas agropecuarias dirigidas por las productoras producen un total de 278 cultivos con extensión sembrada, respecto a los 359 cultivos de las fincas en manos de productores.

Respecto a los diez cultivos más relevantes para las productoras según la extensión sembrada, el primer lugar lo ocupa el café, con 5 700,6 ha. En promedio, tienen una extensión de 1,4 ha, donde el 61,7% se destina a la agroindustria. El 68,7% de las fincas dirigidas por mujeres y que tienen café utilizan fertilizantes químicos; en cambio, el 37,8% emplean control de malezas combinado (químico y orgánico), el 53,1% insecticidas químicos y el 64,4% fungicidas químicos. Las productoras poseen el 6,8% de la extensión sembrada en todo el país (cuadro 8).

3/ Corresponde a los siguientes cultivos: aguacate, albaricoque, anacardo, anona, arándano, arazá, cacao, caimito, carambola, cas, cereza, ciruela, clementina, coco, corinto, dátil, durazno, endrino, frambuesa, fresa, fruta de pan, granadilla, grosella espinosa, guaba, guanábana, guayaba, higo, jocote, kiwi, lima, limón, macadamia, mamey, mamón criollo, mandarina, mango, manzana, manzana de agua, maracuyá, marañón, melocotón, melón, membrillo, mora, nance, nectarina, níspero, noni, papaya, pejobaye, pera, pitahaya, pomelo, rambután o mamón chino, sandía, tamarindo, toronja, uva, yuplón, zapote.

Cuadro 8

Costa Rica: Principales veinte cultivos de las productoras por extensión sembrada, cantidad de fincas, porcentaje al autoconsumo y porcentaje de fertilizante químico, según cultivo, 2014

Cultivo	Extensión sembrada	Fincas	% autoconsumo	% fertilizante químico
Café	5 700,6	3 936	6,5	68,7
Palma aceitera	3 425,7	340	0,9	81,5
Maíz	1 507,5	2 267	75,1	51,1
Banano	1 477,0	2 774	67,3	21,3
Frijol	1 334,3	1 675	69,8	48,1
Caña de azúcar	1 322,4	491	47,0	34,4
Yuca	1 169,4	1 457	61,5	33,6
Plátano	1 149,8	2 744	65,3	34,8
Arroz	948,1	469	78,3	61,6
Melina	679,0	189	31,7	0,0
Teca	630,5	270	31,1	0,0
Cacao	431,7	659	37,0	10,6
Mango	274,5	1 624	85,8	22,4
Piña	227,2	156	53,2	27,6
Palmito	208,6	111	30,6	46,8
Tiquisque	207,9	337	65,9	32,9
Ñampí o malanga	157,6	447	72,5	23,0
Otras frutas tropicales y subtropicales	143,1	698	64,9	23,2
Corteza amarilla	132,8	22	36,4	0,0
Naranja	129,0	2 054	80,3	25,9

Fuente: Elaboración propia, a partir de INEC, 2015a.

En segundo lugar está la palma aceitera, con 3 425,7 ha sembradas y una extensión promedio de 10,1 ha, donde la mayor parte de las fincas destinan ese cultivo a la agroindustria (81,5%).

La tercera extensión sembrada en importancia es la correspondiente al maíz (1 507,5 ha), cuya extensión promedio es de 0,7 ha por finca dirigida por productoras, cuyo principal destino de la producción es el autoconsumo (75,1%) y en la mayoría de las fincas se utilizan fertilizantes químicos (51,1%).

En cuarto lugar de los cultivos relevantes para las mujeres productoras se ubica el banano, con 1 477,0 ha y una extensión promedio de 1,7 ha por finca. Además, en las fincas sin extensiones sembradas se tienen 92 740 plantas dispersas. En términos generales, el 67,3% de las fincas dirigidas por mujeres con cultivo de banano lo destinan al autoconsumo, y el 21,3% no utilizan fertilizantes para su producción.

El frijol es el quinto cultivo en importancia para este tipo de fincas, por tener 1 334,3 ha sembradas y 0,8 ha en promedio por finca. Del total de fincas con frijol, el 69,8% destina este cultivo al autoconsumo y el 48,1% emplea fertilizantes químicos.

Uno de los tres granos básicos, el arroz, es el noveno cultivo en importancia para las mujeres productoras, con 948,1 ha y una extensión promedio de 2,0 ha. El 78,3% se destina al autoconsumo. Además, 61,6% utiliza fertilizantes químicos.

En cuanto al riego, ambiente protegido y otros aspectos, en los diez cultivos principales no se utilizan. Con excepción del café y la melina, en el resto de los cultivos principales analizados el control de malezas es manual o mecánico. En estos cultivos principales, no emplean insecticidas ni fungicidas, excluyendo el café.

En síntesis, en siete de los diez cultivos predominantes en las fincas de las productoras, el autoconsumo representa más del 45,0%, y uno de ellos es más del 31,0%. En seis de los diez cultivos persiste el uso de fertilizantes químicos y en cuatro de ellos no se utilizan, mientras que en ocho de ellos se usa el control manual o mecánico de malezas.

Los productores siembran en primer lugar mayoritariamente café, con 51 820,9 ha, con una extensión promedio de 2,5 ha por finca. En el 70,0% de las fincas con café utilizan fertilizante químico y en el 44,5% combinan el tipo de control de malezas (químico y manual) (cuadro 9).

El segundo cultivo con mayor extensión sembrada por los productores es el arroz, con 21 643,0 ha y una extensión promedio de 6,1%. El 73,9% de las fincas de los productores con arroz lo destinan al autoconsumo, y en el 42,3% el control de malezas es químico.

La palma aceitera es el tercer cultivo en importancia para los productores, por tener 21 564,7 ha, con una extensión promedio de 14,3 ha por finca. El 61,4% de las fincas la destinan a la agroindustria, 41,5% realiza control manual o mecánico y el 36,6% aplica una combinación para ese control.

En el caso del frijol, los productores tienen 15 241,5 ha, por lo cual se ubica en cuarto lugar, con una extensión promedio de 1,3 ha por finca. De las fincas donde los productores tienen frijol, el 64,1% lo destinan al autoconsumo, el 37,4% realizan control manual o mecánico y el 30,1% aplican control químico.

En la quinta posición de los cultivos está el maíz, con un total de 12 302,2 ha y 0,9 ha en promedio por finca. El 70,3% lo destina al autoconsumo, y el 41,9% realiza control de malezas manual o mecánico.

Cuadro 9

Costa Rica: Principales veinte cultivos de los productores por extensión sembrada, cantidad de fincas, porcentaje al autoconsumo y porcentaje de fertilizante químico, según cultivo, 2014

Cultivo	Extensión sembrada	Fincas	% autoconsumo	% fertilizante químico
Café	51 820,9	20 353	4,3	70,0
Arroz	21 643,0	3 562	73,9	69,0
Palma aceitera	21 564,7	1 512	1,1	83,8
Frijol	15 241,5	12 031	64,1	57,2
Maíz	12 302,2	14 146	70,3	62,1
Caña de azúcar	11 554,7	3 695	47,1	40,8
Teca	11 231,4	2 111	27,3	0,0
Yuca	9 541,2	7 235	52,3	42,3
Plátano	7 542,7	13 422	63,4	43,7
Melina	6 803,8	1 453	28,5	0,0
Banano	5 518,2	11 980	71,9	32,2
Palmito	2 502,2	603	16,7	62,2
Piña	2 475,9	832	36,3	49,5
Naranja	2 445,1	9 734	74,5	33,8
Mango	2 250,7	7 512	83,0	27,9
Cacao	2 168,5	2 172	37,2	22,7
Papa	1 951,5	1 100	10,2	41,6
Tiquisque	1 851,4	2 274	41,0	54,8
Ñampí o malanga	1 554,3	2 540	52,5	39,7
Laurel	1 370,6	3 109	54,0	0,0

Fuente: Elaboración propia, a partir de INEC, 2015a.

En los diez cultivos principales, los productores mayoritariamente no utilizan riego. Ninguna de las fincas ligadas a estos cultivos utiliza los ambientes protegidos. Solo en teca y melina no emplean fertilizantes; en el resto de los ocho cultivos, mayoritariamente aplican fertilizantes químicos. En el caso del café y el arroz, predomina la aplicación de insecticidas químicos; en el resto de los ocho cultivos no se usan insecticidas. En el 67,5% de las fincas con café aplican fungicidas químicos, y en el resto de los principales cultivos no se emplean. En los diez cultivos, mayormente no se suele utilizar otro tipo de plaguicidas.

Si bien no es recomendable comparar entre productores y productoras por las diferencias ya citadas, al menos pueden apreciarse las diferencias en las extensiones promedio, en donde es posible identificar el aporte de las personas físicas en la producción nacional.

Las personas físicas aportan el 87,6% de la extensión sembrada del país para el cultivo del maíz, el 86,8% del plátano, 85,1% del frijol, el 71,2% de la yuca y el 68,4% del café. Estos datos indican que las personas físicas aportan de forma relevante a la seguridad alimentaria y nutricional, en especial por tener elevados porcentajes de autoconsumo, como en maíz, frijol, yuca y plátano.

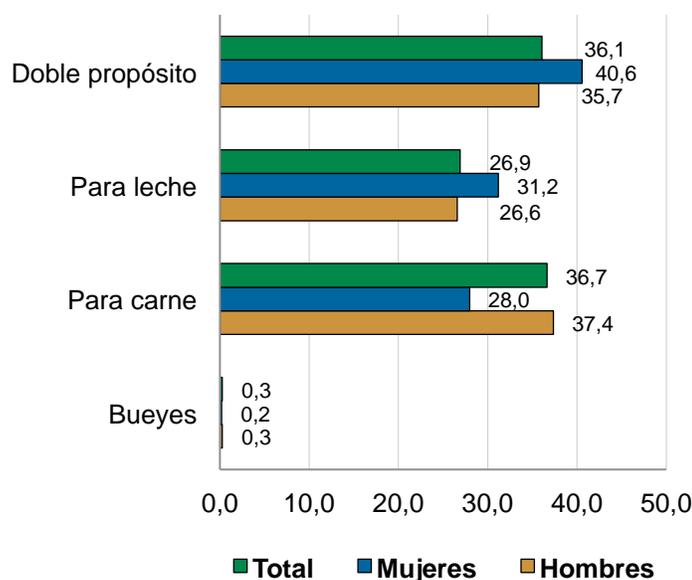
Principales actividades pecuarias

En las fincas de las personas físicas, existen 67 de cada 100 cabezas de ganado de todo el país. Se tienen 856 915 animales en 31 804 fincas, para un promedio de 26,9 vacunos por finca.

Las productoras aportan 63 324 animales en 3 689 fincas, para 27,2 animales por finca, mientras los productores tienen 793 591 animales en 28 115 fincas y un promedio de 28,2 vacunos por finca. En términos comparativos, en promedio las productoras tienen 11 animales menos por finca que los productores.

El 36,7% de los vacunos para las personas productoras tienen como propósito la producción de carne, el 36,1% el doble propósito, el 26,9% la producción de leche, y el 0,3% son bueyes (animales de trabajo). Los productores tienen una estructura porcentual similar al valor total, por aportar la mayor cantidad de animales. En el caso de las productoras, el 40,6% de los vacunos son para el doble propósito, el 31,2% para la producción de leche, el 28,0% para la producción de carne, y el 0,2% son bueyes (gráfico 6).

Gráfico 6
Costa Rica: Distribución porcentual por sexo de la persona productora física, según propósito del ganado vacuno, 2014



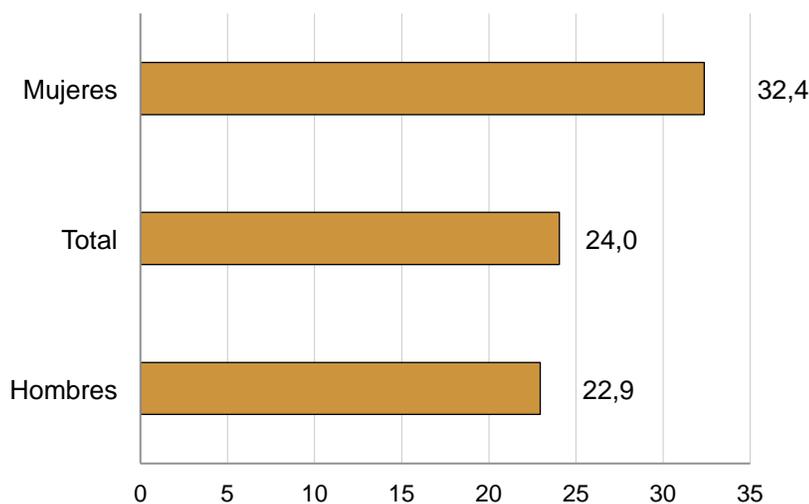
Fuente: Elaboración propia, a partir de INEC, 2015a.

Dentro de las variables de prácticas agropecuarias, el sexo de la persona productora es relevante según sea el destino de la producción, específicamente cuando se reporta un importante porcentaje de autoconsumo. De las fincas con ganado vacuno, el 24,0% destinan el ganado sobre todo al autoconsumo: el 22,9% entre los productores y el 32,4% entre las productoras (gráfico 7), casi diez

puntos porcentuales más, lo cual las vincula a la seguridad alimentaria. Por tratarse además de fincas con pocas cabezas de ganado, las de autoconsumo, que corresponden al 59,7%, tienen 5 cabezas o menos; en el caso de los productores es de 59,3% y en el de las productoras es de 61,5%. En síntesis, se destinan pocos animales para el hogar.

Gráfico 7

Costa Rica: Porcentaje de ganado vacuno destinado al autoconsumo por sexo de las personas productoras físicas, 2014



Fuente: Elaboración propia, a partir de INEC, 2015a.

Las personas físicas tienen en total 147 803 porcinos, equivalentes al 34,0% de los animales de las fincas de todo el país, de los cuales el 91,5% están en las fincas de los productores y, por consiguiente, el 8,5% en las de las productoras (cuadro 10). En términos de animales por finca, en promedio los productores tienen 12,6 porcinos y las productoras solo 5,4. De igual forma que en los otros tipos de actividad, las mujeres destinan mayormente los porcinos al autoconsumo (68,5%), en relación con los hombres (64,9%) y la totalidad de las personas físicas (65,6%). De las personas productoras que destinan este ganado al autoconsumo, el 90,2% tienen 5 animales o menos en las fincas.

Cuadro 10

Costa Rica: Cantidad de animales y fincas, promedio de animales por finca, por ganado porcino, ovino y caprino, según sexo de la persona productora física, 2014

Sexo, animales y fincas		Cerdos	Ovejas	Cabras
Total	Animales	147 803	22 368	9 851
	Fincas	13 072	1 417	2 065
	Promedio de animales por finca	11,3	15,8	4,8
Mujeres	Animales	63 324	1 800	1 275
	Fincas	3 689	164	339
	Promedio de animales por finca	17,2	11,0	3,8
Hombres	Animales	793 591	20 568	8 576
	Fincas	28 115	1 253	1 726
	Promedio de animales por finca	28,2	16,4	5,0

Fuente: Elaboración propia, a partir de INEC, 2015a.

En el caso del ganado caprino, las personas productoras tienen 9 851 animales, lo cual representa el 76,6% de estos animales en todo el país; el 12,9% están en las fincas de las productoras y el 87,1% en las de los productores (cuadro 10). El 77,1% de las fincas con este tipo de ganado lo destinan al autoconsumo, el 76,8% en las fincas dirigidas por productores y el 79,1% en las de las productoras.

Las ovejas en las fincas de personas físicas son 22 368, y concentran el 62,4% de los ovinos del país. Solo el 8,0% se encuentra en las fincas de las productoras, y el 92,0% en las de los productores (cuadro 10). De las fincas que tienen este tipo de ganado, el 61,8% lo destinan al autoconsumo, lo que es el 60,3% en el caso de los productores y el 72,6% de las fincas dirigidas por productoras.

Las aves de corral en el país son 18 589 455, de las cuales el 32,5% se reportan en las fincas de personas físicas, para un total de 6 037 386 picos. El 10,4% está en las fincas de las productoras (629 627 aves) y el 89,6% en las de los productores (5 407 759 aves de corral) (cuadro 11).

Cuadro 11**Costa Rica: Aves de corral por sexo de la persona productora física, según sistema de producción, 2014**

Sistemas de producción	Total	Mujeres	Hombres
Cantidad de fincas	33 635	6 234	27 401
Total de aves de corral	352 072	17 671	334 401
En granja para reproducción de ponedoras	1 051 693	192 692	859 001
En granja para reproducción de engorde	535 974	32 480	503 494
En granja para producción de huevo en jaula	802 746	95 712	707 034
En granja para producción de huevo en piso	2 610 122	166 282	2 443 840
En granja para producción de pollos de engorde	684 779	124 790	559 989
De patio	4 033 569	420 538	3 613 031

Fuente: INEC. VI Censo Nacional Agropecuario, 2014.

De las aves de corral para reproducción de ponedoras, 5,8% corresponden a las personas productoras: las mujeres 2,8% y los hombres 6,2%. En todas las fincas de personas físicas, las aves para reproducción de engorde representan el 17,4%: el 15,9% para los productores y el 30,6% para las productoras. El 8,9% de las personas físicas tienen aves de corral en granja para producción de huevo en jaula, con el 9,3% en el caso de los productores y el 5,2% de las productoras, como se desprende del cuadro 11.

El 13,3% de las aves de corral de los productores y las productoras son para producción de huevo en piso y representan el 13,1% entre los productores y el 15,2% entre las productoras. El 43,2% de las aves de corral en granja para producción de pollos de engorde entre las personas productoras alcanza el 45,2% de los productores y solo el 26,4% de las productoras.

Las aves de corral de patio, tanto para mujeres como para hombres, es el 11,3%. El 10,4% corresponde a los productores y el 19,8% a las productoras; es decir, es más común la tenencia de aves de patio entre las productoras que entre los productores. Ahora bien, las personas físicas en promedio, por finca, tienen veinte aves de corral de patio, por lo cual el aporte a la seguridad alimentaria es equitativo, en este aspecto menos “estructurado”.

Acceso a servicios agropecuarios

En cuanto a la asistencia recibida por la finca, del total de 12 598 fincas solo el 19,8% recibieron algún tipo de asistencia técnica entre mayo de 2013 y abril de 2014, a diferencia del 23,3% de las fincas de los productores. De las fincas que recibieron asistencia, solo el 13,5% están dirigidas por mujeres, lo cual guarda la proporción inicial en cuanto a la cantidad total. De las fincas dirigidas por mujeres que han recibido asistencia técnica, el 35,9% ha sido por parte del MAG, el 29,2% de alguna cooperativa y el 16,7% del Instituto Nacional de Aprendizaje (INA). En el 79,6% de los casos, se

recibió asistencia técnica en el 12,3% para producción agropecuaria. La cobertura mayor de asistencia técnica a mujeres proviene de cooperativas, el INA, otras instituciones públicas y las organizaciones no gubernamentales.

Del total de fincas dirigidas por personas físicas (80 987), las productoras que reciben algún tipo de asistencia representan solo el 3,1%, y en el caso de los productores es mayor en 16,6 puntos porcentuales (19,7%).

Según el Censo, en cuanto a las fincas en manos de productoras que reciben asistencia, el 79,6% fue en producción agrícola, el 12,3% en producción pecuaria, el 5,0% en desarrollo agroempresarial y el 3,2% en el ámbito administrativo.

Las fincas de las productoras que recibieron algún tipo de financiamiento representan el 9,1%, a diferencia del 14,3% de las fincas dirigidas por productores. De las fincas de las productoras que reciben financiamiento, el 39,7% proviene de una cooperativa, el 26,3% de un banco estatal, el 2,8% de una financiera o microfinanciera, el 2,2% de un banco privado y el restante 29,0% de otra fuente.

De las mujeres que no recibieron financiamiento, la principal razón por no obtenerlo es porque no lo solicitaron (89,3%), seguida por la capacidad de pago (2,3%), no tener título de propiedad del terreno (2,2%), falta de garantía (1,5%) y por historial crediticio (0,1%). En el caso de las productoras, esta pregunta tuvo el 4,5% de “razón no declarada”.

Personas administradoras

Del total de 93 017 fincas, 13 494 de ellas tienen alguna persona administradora, de las cuales el 8,2% son mujeres. De las que tienen alguna mujer administradora, el 24,6% son fincas cuya actividad principal es el café y el 24,1% de ganado vacuno. De estas personas no se tiene mayor información estadística desagregable.

Aspectos generales de los hogares productores

Sexo y edad

En las 80 987 fincas que corresponden cada una a un hogar, viven 269 602 personas, con un tamaño promedio de 3,3 personas por hogar, donde el 54,2% son hombres y el 45,8% son mujeres.

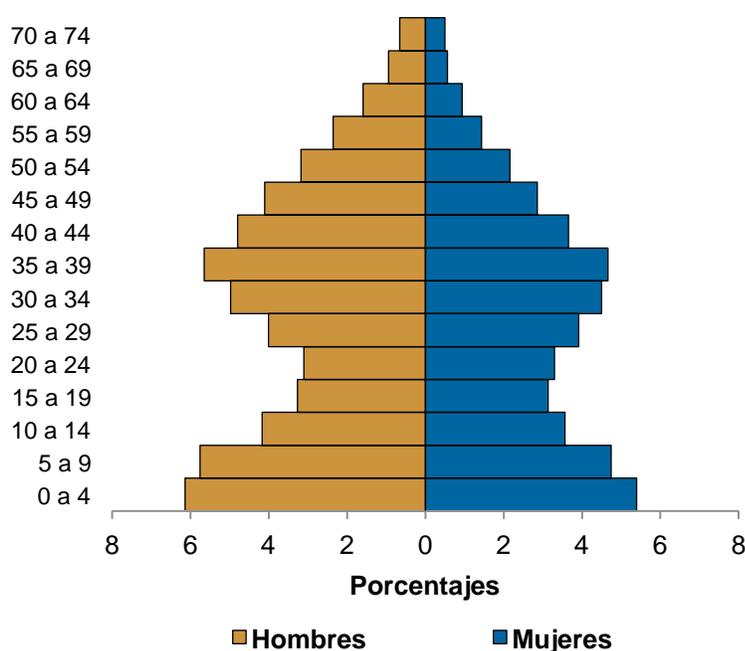
El 12,4% de las personas tienen menos de 12 años (33 547), por lo cual las mayores de 12 años equivalen al 87,6%, con 236 055 personas. De estas, 128 546, correspondientes al 54,5%, trabajan dentro de la finca agropecuaria.

En el gráfico 8 se observa una estructura por sexo y edad que expulsa población en las primeras edades de la población económicamente activa. Esto representa un reto para el sector y, al mismo tiempo, visibiliza la realidad de este, el cual potencia su envejecimiento y limita su relevo generacional. Esta situación puede ser contraproducente para la seguridad alimentaria y nutricional.

Gráfico 8

Costa Rica: Distribución de la población de hogares de personas productoras físicas por sexo y grupos quinquenales de edad, 2014

Grupos de edad



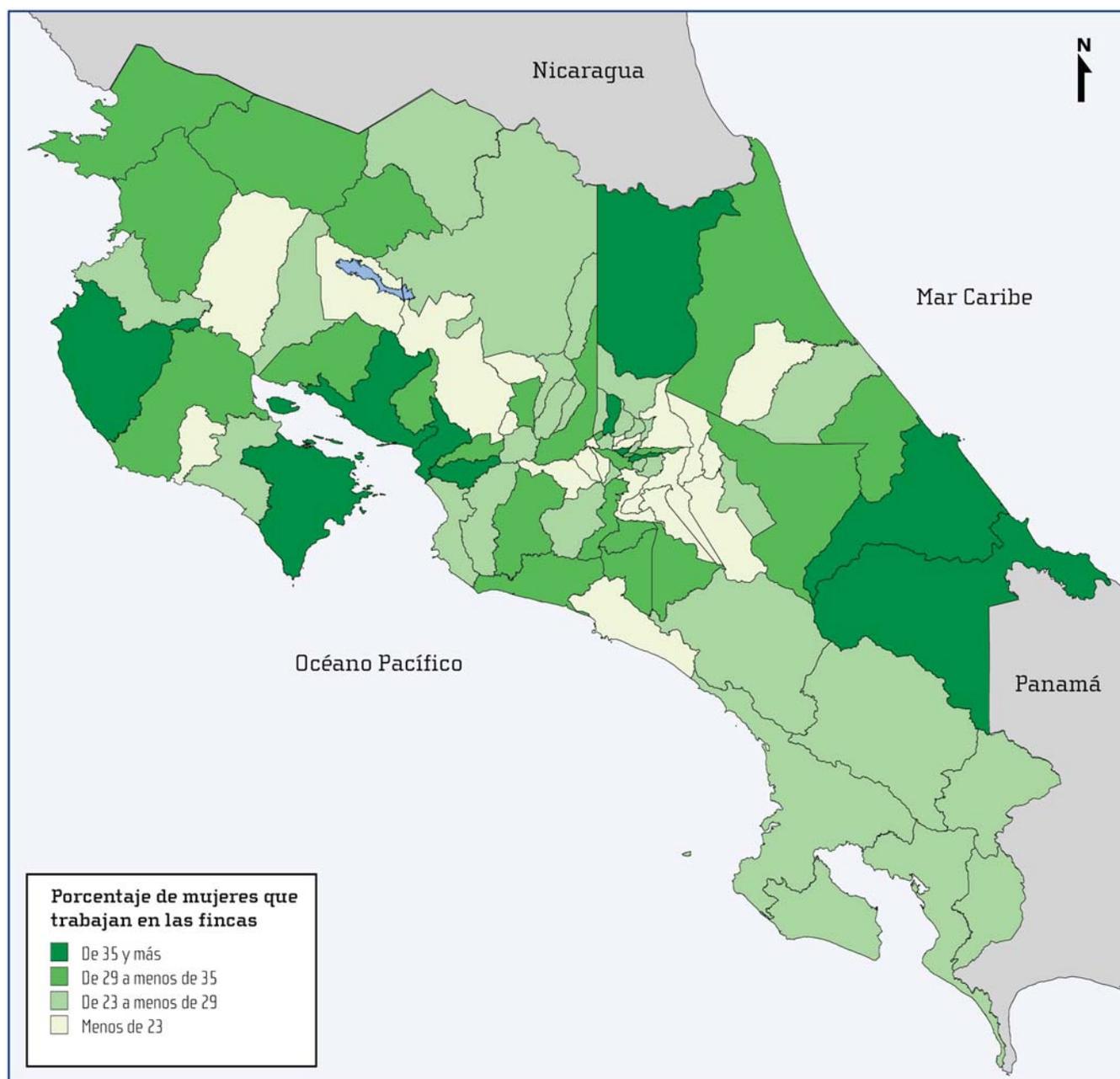
Fuente: Elaboración propia, a partir de INEC, 2015a.

Personas del hogar que trabajan en las fincas

Del total de personas que trabajan en las fincas, el 71,4% son hombres y el 28,6% mujeres, es decir, no se limita al total de mujeres productoras, sino que también contabiliza a otras mujeres trabajadoras de los hogares. Entonces, más de la cuarta parte de las personas que trabajan en las fincas son mujeres, a pesar de que solo poseen el 8,1% de las fincas como personas físicas.

Mapa 3

Costa Rica: Porcentaje de mujeres que trabajan en las fincas de personas físicas por cantón, 2014



Fuente: Elaboración propia, a partir de Instituto Nacional de Estadística y Censos, 2015a.

Los cantones de Limón y Santa Cruz presentan valores más elevados de mujeres del hogar que trabajan en las fincas de personas físicas, con el 43,5% y el 40,5%, respectivamente. Otros cantones con 35% o más de las mujeres del hogar que trabajan en las fincas agropecuarias son Santa Cruz, Orotina, Puntarenas, Montes de Oca, Talamanca, Barva, Esparza y Sarapiquí. En contraposición, se encuentran cantones como El Guarco (16,1%), Palmares (15,7%) y Belén (14,6%).

En el caso de Belén, es importante mencionar que es uno de los cantones con mayor porcentaje de tierras en manos de productoras (21,1%), pero presenta un menor involucramiento de las mujeres de los hogares, lo cual constituye un caso interesante para su estudio posterior.

Las mujeres que trabajan en las fincas tienen en promedio 44,3 años de edad; y los hombres, 46,9 años. Hay 5 758 personas de 12 a 17 años que trabajan en las fincas agropecuarias, lo cual representa el 4,5%; de estas, el porcentaje de mujeres menores que trabaja en las fincas es de 30,3%.

De las personas que trabajan en las fincas, el 69,1% poseen un nivel de instrucción de primaria completa o menos, incluida la enseñanza especial: los hombres el 70,4% y las mujeres el 65,9%. Esto podría determinar las diferencias en el acceso a financiamiento y asistencia técnica.

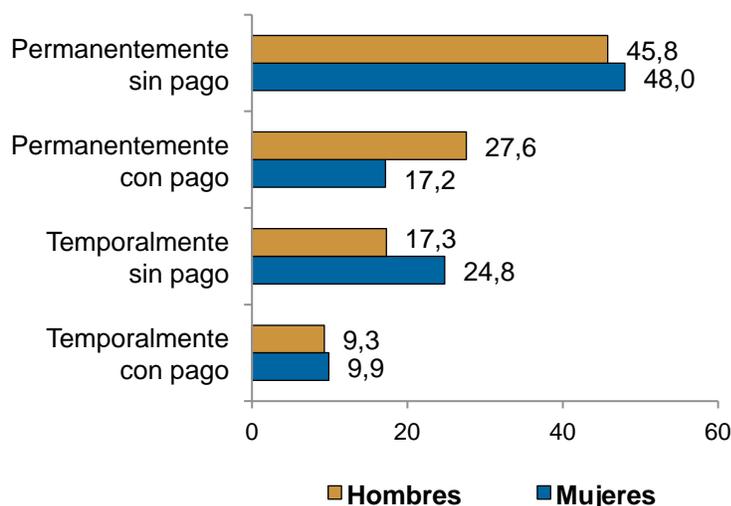
Actividades realizadas en las fincas y pago

En las actividades que se desarrollan dentro de las fincas, los hombres realizan labores agropecuarias en el 75,6% de los casos, a diferencia del 54,9% de las mujeres. En cuanto a la elaboración de productos de derivados agrícolas, las mujeres duplican el porcentaje de los hombres. Sin embargo, en labores administrativas hay cinco puntos porcentuales a favor de los hombres.

Como se ilustra en el gráfico 9, la mayoría de las mujeres que trabajan en las fincas lo hacen de forma permanente (65,3%), pero el 72,9% de ellas lo hacen sin ningún tipo de pago. Es decir, en la agricultura familiar predomina el hecho de no pagar por las labores desempeñadas, aunque es mayor en el caso de las mujeres que en los hombres.

Gráfico 9

Costa Rica: Distribución de la población de hogares de personas productoras físicas por sexo y grupos quinquenales de edad, 2014



Fuente: Elaboración propia, a partir de INEC, 2015a.

Personas contratadas que trabajan en las fincas por condición jurídica

Para las labores de las fincas se contrata un total de 257 776 personas, de las cuales el 17,7% son mujeres. Por cada 100 hombres, se contratan 21,5 mujeres. Asimismo, el 71,4% de esas personas son contratadas por menos de seis meses (temporales), y el 19,9% son mujeres.

De las mujeres contratadas, el 57,9% trabaja en fincas principalmente dedicadas al café, 10,1% al banano y 4,8% a la piña. En el caso del café, el 97,7% fueron contratadas de forma temporal, en el banano el 44,1% y en la piña el 20,9%.

Espacios con producción agropecuaria que no son fincas⁴

De forma adicional a las 93 017 fincas, el INEC identificó 37 858 espacios con producción agrícola o pecuaria pero que no se ajustan a la definición de finca. El 53,9% están a cargo de mujeres, que no son las consideradas anteriormente en las fincas.

Cuadro 12
Costa Rica: Espacios con producción agropecuaria por sexo de la persona encargada, cultivos y tipo de ganado, 2014

	Total	Mujeres	Hombres
Total de espacios	37 858	20 390	17 468
Frutales	272 116	126 062	146 054
Hortalizas	8,9	3,7	5,2
Raíces y tubérculos	46,6	17,8	28,9
Granos	77,8	26,7	51,2
Otros cultivos	86,1	34,6	51,4
Ganado vacuno	7 966	2 728	5 238
Ganado caprino	1 251	604	647
Ganado ovino	685	304	381
Ganado porcino	4 980	2 593	2 387
Otro tipo de ganado	2 227	791	1 436
Aves de corral	178 308	102 057	76 251

Fuente: Elaboración propia, a partir de INEC, 2015a.

4/ "Se refiere a información acerca de las actividades agropecuarias relacionadas con las viviendas, usualmente en las zonas urbanas o centros de población. Dichas actividades se relacionan con la presencia de cultivos poco organizados o con animales para la producción pecuaria, destinados, principalmente, para el autoconsumo, siempre y cuando se trabaje o se le de mantenimiento a los cultivos al menos una vez en el periodo productivo" (Instituto Nacional de Estadística y Censos, 2014, p. 125).

Se observa que, aunque las mujeres cuentan con más espacios que los hombres (20 390 sobre 17 468), las extensiones sembradas de hortalizas, raíces y tubérculos, granos y otros cultivos, así como la cantidad de árboles frutales, son menores. En términos de animales, también poseen menos que los hombres, excepto en el caso de las aves de corral. Aun así, evidencia la importancia de estos espacios en la seguridad alimentaria y nutricional; por ejemplo, el 10% de ganado caprino se encuentra en estos espacios.

Conclusiones

El país cuenta por primera vez con esta información en un censo agropecuario. De esta forma, se podrá dar seguimiento a lo establecido en acuerdos internacionales vinculados con los derechos de las mujeres en general y las mujeres en las zonas rurales en particular. Este tipo de monitoreo permitirá que, en los ámbitos académico, sectorial y de política pública, se pueda potenciar el análisis de la información.

Existe una disparidad sustancial en el acceso a la tierra, que marca las diferencias entre productores y productoras. Son mujeres 15 de cada 100 personas productoras y 28 de cada cien personas que trabajan dentro de los hogares en las fincas. En estos, prevalece la práctica de no pagar por las actividades, pero particularmente en el caso de las mujeres. Esto es muy significativo en un contexto de envejecimiento de la población, y se aúna al hecho de que los hogares vinculados al sector expulsan población económicamente activa en edades tempranas.

Las mujeres que producen tienden a tener pocas extensiones de cultivos, y estos son dedicados fundamentalmente para el autoconsumo. En su producción, se hace poco uso de fertilizantes o plaguicidas químicos, y se destaca su actividad en pro de la seguridad alimentaria y nutricional.

Es relevante el porcentaje de mujeres indígenas. En algunos territorios bribris y cabécares, la realidad es otra a la del resto del país, lo cual exige lecturas desde las mismas comunidades indígenas.

En cuanto al acceso a servicios financieros y de asistencia técnica, se encuentran condiciones más desventajosas entre las productoras en comparación con los productores, aunque algunos sectores o instituciones se inclinan a atender más a las productoras, como en el caso de las cooperativas.

Es pertinente tomar en cuenta que los hogares de personas físicas que trabajan en las fincas poseen un bajo nivel de instrucción y realizan su trabajo sin recibir ningún tipo de remuneración, lo cual se debe considerar para planes y acciones que se establezcan a favor de esta población.

Bibliografía

Camacho, R. (1997). *El placer de la vida. Sexualidad infantil y adolescente: su pedagogía a cargo de las personas adultas*. San José, Costa Rica: Lara Segura Editores.

De Barbieri, M. T. (1996). "Certezas y malos entendidos sobre la categoría de género". En: Guzmán, L. y Pacheco, G. *Estudios básicos de derechos humanos IV*. San José, Costa Rica: Instituto Iberoamericano de Derechos Humanos (IIDH).

FAO (2007). Un sistema integrado de censos y encuestas agropecuarios. Roma, Italia: FAO.

Flores, F. (2001). Psicología social y género: el sexo como objeto de representación social. México D.F., México: McGraw-Hill.

Dirección General de Estadística y Censos (1986). V Censo Nacional Agropecuario. San José, Costa Rica: DGEC.

Instituto Nacional de Estadística y Censos (2012). X Censo Nacional de Población y VI de Vivienda 2011: Características Sociales y Demográficas, Tomo I. San José, Costa Rica: INEC.

Instituto Nacional de Estadística y Censos (2014). Manual para censistas. San José, Costa Rica: INEC.

Instituto Nacional de Estadística y Censos (2015). VI Censo Nacional Agropecuario. San José, Costa Rica: INEC.

Instituto Nacional de Estadística y Censos (2015). VI Censo Nacional Agropecuario: Proceso de consulta a usuarios. San José, Costa Rica: INEC.

Lagarde, M. (1990). Cautiverios de las mujeres: madresposas, monjas, putas, presas y locas. México D.F., México: Colección Posgrado, Universidad Autónoma de México.

Paterna, C. y Martínez, C. (2005). La maternidad hoy: claves y encrucijada. Madrid, España: Minerva Ediciones.

**UNA VISIÓN
DEL SECTOR
AGROPECUARIO
BASADA EN EL
CENAGRO**

2014



**Características de la participación
agropecuaria de las mujeres según
datos del CENAGRO 2014.**

Backtori Golen Zúñiga
María Alexandra Medina Hernández

Backtori Golen Zúñiga, María Alexandra Medina Hernández ¹

Resumen

El presente artículo pretende caracterizar la participación agropecuaria de las mujeres a partir de los datos del Cenagro 2014, con el fin de visibilizar sus aportes a la economía agrícola.

Con ese propósito, se analiza la recuperación de los datos censales desde un enfoque estadístico feminista y crítico en cuanto a las variables asignadas según el género y la desagregación de datos por sexo. Posteriormente, para conocer la situación de las mujeres, los datos del Cenagro se presentan divididos en varios ejes temáticos, los cuales permiten evidenciar la situación específica de las mujeres en el mundo agropecuario, así como las desigualdades entre géneros.

Por último, en las conclusiones se incluyen varias recomendaciones para el siguiente censo agropecuario, con la finalidad de mejorar la obtención de datos con los cuales mostrar la realidad y los aportes de las mujeres en la actividad agropecuaria.

Introducción

Después de treinta años de espera para que Costa Rica se volviera a efectuar un censo agropecuario, en el 2014 se llevó a cabo el VI Censo Nacional Agropecuario (Cenagro). Este es el primer censo agropecuario en el país que recoge información desagregada por sexo. En el Cenagro se plantea actualizar el conocimiento en torno al estado de la producción agrícola y pecuaria nacional, además de obtener algunos datos que posibiliten un acercamiento a la realidad de las mujeres que viven y trabajan en el sector agropecuario del país.

En este documento, se realiza una aproximación para determinar en cuáles aspectos se concentran las mayores inequidades entre hombres y mujeres, con base en los datos que se pueden analizar en la boleta censal. También, se han identificado algunos elementos que deben incorporarse en próximos censos agropecuarios, a efectos de reflejar la situación, los aportes y las necesidades de las mujeres en este sector².

1/ ICICDE (Centro de Investigación en Cultura y Desarrollo) - UNED. San José, Costa Rica, julio de 2016. Autor para correspondencia: backtori@gmail.com.

2/ El presente artículo es producto de la ponencia denominada “La participación agropecuaria de las mujeres rurales, según los datos del Cenagro 2014”, preparada para el Simposio “VI Censo Nacional Agropecuario 2014”. Fue posible gracias al INEC (Instituto Nacional de Estadística y Censos), el cual aportó la base de datos, y al CICDE (Centro de Investigación en Cultura y Desarrollo), perteneciente a la Vicerrectoría de Investigación de la UNED (Universidad Estatal a Distancia), que permitió a dos de sus investigadoras analizar la información. Como para la presente publicación se cuenta con un número limitado de páginas, posteriormente se podrá tener la información completa en el informe de investigación que se publicará en <http://investiga.uned.ac.cr/cicde/> como parte del trabajo realizado en el CICDE de la UNED.

Metodología

Con el fin de caracterizar la participación agropecuaria de las mujeres a partir de los datos del Cenagro 2014, para así visibilizar sus aportes a la economía agrícola, se consideraron aquellas variables y cifras que permitan describir a la población seleccionada con respecto al nivel educativo, el estado civil y la distribución por autoidentificación étnica, además de conocer la situación de desigualdad entre mujeres y hombres en cuanto al acceso, tenencia y distribución de la tierra.

También, se utilizaron los datos sobre la producción y el trabajo en las fincas. Asimismo, se analizaron los datos sobre acceso a insumos para el mejoramiento de la producción agropecuaria, como servicios, capacitaciones y financiamiento. Por último, se determinaron los vacíos existentes en el Cenagro 2014 desde un enfoque de género feminista, los cuales se deben contemplar para mejorar futuros censos, con el fin de estudiar las variaciones que estas inequidades entre géneros puedan tener, así como los diferentes factores que repercuten en ello.

Para realizar el presente estudio, primero se seleccionaron todas las variables de la base de datos del Cenagro que se pudieran desagregar por sexo. Después, se priorizaron las que posibilitan responder a los objetivos planteados. La información obtenida se codificó e interpretó con el apoyo del personal del INEC. Posteriormente, se analizó y sistematizó la información desde una perspectiva de género feminista, con la intención de socializar los resultados.

El proceso del análisis comenzó con una hipótesis que coloca como problema la invisibilidad del aporte de las mujeres a la economía agrícola. Se revisaron los datos del Cenagro 2014 desde una perspectiva crítica, por medio de la estadística de género, mediante la cual se trata de leer los datos más allá de la desagregación por sexos. Se encontraron algunas carencias en los datos del Cenagro, las cuales limitaron profundizar en la situación de las mujeres en el sector agropecuario del país. También, se consideró relevante evidenciar los compromisos adquiridos por el país para mejorar la recopilación de datos estadísticos en torno a la situación de las mujeres en este sector económico y social.

Hipótesis

Para guiar el proceso analítico e interpretativo de los datos, se propuso desde un inicio la siguiente hipótesis:

La invisibilización de los aportes productivos y reproductivos que realizan las mujeres a la economía agrícola ocasiona un desconocimiento de su situación actual, lo cual obstaculiza la definición de políticas agrarias y pecuarias con perspectiva de género orientadas a velar por el cumplimiento de sus derechos.

La Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura reconoce que, si bien los países latinoamericanos han ratificado la Convención sobre la Eliminación de todas las Formas de Discriminación contra la Mujer (CEDAW), las mujeres rurales que trabajan la tierra “siguen enfrentando grandes limitaciones en el acceso a la tierra, a los recursos naturales y a los recursos públicos de apoyo a las productoras rurales, tales como asistencia técnica y tecnológica” (FAO, 2013, p. 6).

Esto ocurre a pesar de que, como lo establece la CEDAW, los países firmantes deben tomar las medidas necesarias para mejorar las condiciones de las mujeres que trabajan la tierra, en especial a partir del artículo 14, párrafo 2, inciso h), con respecto al derecho de gozar de condiciones de vida adecuadas, entre ellas la vivienda. Igualmente, el inciso g) se refiere al derecho de las mujeres rurales a “obtener acceso a los créditos y préstamos agrícolas, a los servicios de comercialización y a las tecnologías apropiadas, y recibir un trato igual en los planes de reforma agraria y de reasentamiento” (CEDAW, 1979).

No obstante, a partir de las investigaciones de diversas actoras sociales comprometidas con las condiciones de vida de las mujeres rurales, también se ha determinado lo siguiente:

En el caso de las trabajadoras asalariadas de la agricultura, el reconocimiento de sus derechos laborales, así como para las mujeres familiares no remuneradas en la agricultura, enfrentan limitaciones en el reconocimiento de sus derechos laborales; a las mujeres agricultoras familiares no remuneradas, no se les reconoce el trabajo que realizan; y tampoco se les reconoce a todas ellas el trabajo doméstico y de cuidados que realizan, fruto de la división de roles de género que aún prevalece. (FAO, 2013, p. 6)

Ante un contexto rural en el que se expresan desigualdades de género, invisibilidad del trabajo total de las mujeres y una posible desatención del Estado a sus compromisos internacionales, resulta de interés analizar los datos obtenidos en el Censo Agropecuario 2014 efectuado por el INEC.

Marco analítico-interpretativo

Para dar respuesta a la hipótesis, así como a los objetivos propuestos por esta investigación, es imperativo incorporar la perspectiva de género que permita leer, desde una posición crítica, los datos en torno a la situación de las mujeres productoras e integrantes de los hogares agropecuarios del país.

Se entiende que, por medio de las estadísticas desde la perspectiva de género, se podrán evidenciar las diferentes realidades socioeconómicas y culturales que hombres y mujeres experimentan dentro de una misma sociedad. En este sentido, Hedman, Perucci, Sundström (1996), citados por CEPAL (2006), señalan:

La estadística de género es una representación numérica de hechos que se ubican en el tiempo y el espacio. Juega un papel importante en la eliminación de estereotipos, en la formulación de políticas y en su seguimiento para el logro de la plena igualdad entre mujeres y hombres. En general, la producción de estadísticas de género es competencia del sistema estadístico nacional e implica el desarrollo y el mejoramiento de los conceptos, las definiciones, las clasificaciones y los métodos utilizados. (CEPAL, 2006, p. 18)

El INEC menciona haber realizado un primer esfuerzo por incorporar una perspectiva de género al obtener la información. Según la Metodología del VI Censo Agropecuario 2014, el instrumento “incorpora preguntas que posibilitan el análisis de brechas, así como la evaluación del papel de las mujeres a nivel económico, social y cultural, por medio de sus actividades en las fincas agropecuarias, vinculado con el desarrollo rural y la distribución del trabajo en los hogares vinculados al sector” (INEC, 2014a, p. 13).

Esta propuesta integra diversos elementos ciertamente fundamentales para conocer la situación real de las mujeres del sector agropecuario del país. Sin embargo, en el análisis de la boleta censal y de los datos obtenidos, se evidenció que el Cenagro, al considerar la finca agropecuaria como unidad central de análisis para determinar la estructura agropecuaria del país, asigna mayor interés a obtener la información sobre la agroindustria o agronegocio que sobre la situación de los hogares productores. La boleta censal y los datos obtenidos confirmarán la ausencia de variables e indicadores que podrían brindar un panorama completo de la situación de las mujeres en el sector agropecuario, por cuanto no constituyen la unidad central del análisis.

Por ese motivo, al presentar la información, en todos los apartados se hace referencia a mujeres productoras, debido a que a ellas se les aplicó la boleta censal en su totalidad. No obstante, en algunas variables, principalmente las relacionadas con datos del hogar productor, se alude a la totalidad de mujeres del hogar productor. Esto significa que, en la mayoría de variables, solo es posible conocer la situación de las mujeres productoras. De esta forma, queda excluida la información de todas las mujeres del sector agropecuario no identificadas como productoras.

Aunado a lo anterior, como la cantidad de hombres identificados como productores es significativamente mayor a la cantidad de mujeres identificadas como productoras, en algunas variables la información se presentó en totales según el sexo. Esto obedece a que, si se hubiera efectuado según el total absoluto, no hubiera sido posible tener un punto de referencia para el análisis.

Por lo tanto, es importante tener presente que la perspectiva de género siempre estará anexada a otras corrientes de análisis que, incluso, pueden resultar contraproducentes para conocer las condiciones de vida y la situación real de las mujeres. En este caso, la perspectiva de género se presenta junto con una perspectiva de desarrollo rural (siguiendo la definición de Mora, 2014) centrada en la apertura económica, que reorienta las políticas económicas y agropecuarias hacia la promoción de la inversión nacional y extranjera dirigida al desarrollo agroempresarial y agroindustrial para la exportación. Por consiguiente, los datos tomados del Censo estarán impregnados de esta visión sobre la estructura agropecuaria del país.

A pesar de este panorama, se intentó obtener todos los datos que se pudieran desagregar por sexo, así como todos aquellos que develaran información sobre los hogares productores y sobre las fincas de personas físicas. De esta manera, se trató de conocer todas las particularidades que los datos pudieran arrojar sobre desigualdades entre las personas registradas como hombres y las registradas como mujeres, en cuanto a la tenencia de la tierra y el trabajo, así como las características de la producción agropecuaria correspondientes a ellos y a ellas.

En el proceso de analizar los datos expuestos en el presente estudio, se utilizaron algunas categorías como guías analíticas, entre ellas la tenencia, gobernanza, soberanía alimentaria, autonomía económica, y el acceso a bienes y servicios agropecuarios. Se procuró identificar las variables y los datos pertinentes para evidenciar el aporte productivo y reproductivo de las mujeres a la economía familiar agrícola, además de ir determinando cuáles elementos hacen falta para contar con un panorama más completo y detallado de la situación de las mujeres en el sector agropecuario en Costa Rica.

Para ampliar las categorías que guiaron este estudio, es importante definir el concepto de autonomía económica. Según lo indica la Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL, 2011), la autonomía de las mujeres se divide en física, política (toma de decisiones) y económica, pero, de

manera general, es la posibilidad de las mujeres de tomar decisiones en cada una de estas áreas de sus vidas, lo cual va evidenciando el avance de las mujeres (como un grupo), tanto en el espacio público como en el privado. Por lo tanto, autonomía es la completa posibilidad de las mujeres para ejercer todos sus derechos.

Si bien estos tres aspectos de la autonomía no pueden fragmentarse, en este estudio se ha escogido comprender cómo los datos del Cenagro en torno a las mujeres (productoras y en los hogares productores) permiten discutir sobre la autonomía económica de esta población en el mundo agropecuario. Primeramente, se tiene como definición oficial que la autonomía económica es la capacidad de generar ingresos y recursos propios.

Dentro de un censo, esa capacidad de generar ingresos y recursos propios puede comprenderse desde diferentes categorías, determinadas por una visión de desarrollo, la cual también determina cuáles posibilidades tiene una persona para conseguir medios y recursos con el fin de satisfacer sus necesidades.

Por ejemplo, si el ingreso se entiende a partir de la remuneración o el salario como categorías para conocer los principales medios por los cuales las mujeres obtienen autonomía económica, entonces la centralidad de la cuestión de la desigualdad de género se encontrará en elementos como el oficio doméstico y el trabajo asalariado, tanto dentro como fuera de la finca, es decir, como una discusión entre lo público y lo privado, entre lo remunerado y lo no remunerado.

Esa visión puede ser leída ya sea como empleabilidad o como la proletarización de las mujeres que trabajan en el campo alegando que su incorporación a la fuerza de trabajo resulta ser el medio por excelencia para mejorar sus condiciones de subsistencia y de autonomía económica.

En otros casos se dirá que es el microempresariado lo que permitirá ese mejoramiento de las condiciones de vida de las mujeres. Igualmente, esta visión se sustenta en una perspectiva de desarrollo.

No obstante, hay otros elementos que pocas veces son tomados en cuenta para ampliar las posibilidades de autonomía económica de las mujeres que trabajan el campo, que trabajan en el sector agropecuario. Son los elementos relacionados con otras de las categorías guías para este análisis: la tenencia de la tierra (tenencia de diversas maneras), la gobernanza sobre la tierra (no solo según las leyes y políticas de desarrollo, sino también a partir de la autogestión y otras formas de organización) y la soberanía alimentaria.

Estas categorías son de interés porque, articuladas a una perspectiva de género (feminista), permitirían mostrar el papel de las mujeres productoras evidenciando las diversas formas que adquiere la autonomía económica en el sector agropecuario: la tenencia y el uso de la tierra; la comercialización e intercambio de productos; los tipos de cultivos y de producción pecuaria.

A la vez, interesa conocer de manera específica las brechas sociales sobre tenencia, es decir, las inequidades entre unas y otras mujeres, pues, históricamente, algunas mujeres han vivido más desventajas, exclusión, violencia y discriminación a causa de su identidad étnica. Para esto, se debe considerar la diversidad de mujeres existentes en el mundo agropecuario y en el país. Por lo tanto,

se trata de conocer la situación de las mujeres³ en espacios remunerados y no remunerados, así como las pertenecientes a diferentes grupos identitarios, como indígenas, negras, mulatas, blancas, mestizas, entre otros.

Resulta de relevancia mencionar que Costa Rica no debe perder de vista el marco de compromisos adquiridos para reconocer los aportes que ellas realizan mediante el trabajo del campo, así como para propiciar mejoras en sus condiciones de vida y sus condiciones laborales, en aras de garantizar sus derechos. Entre estos compromisos se encuentran los siguientes:

- Convención sobre la Eliminación de Todas las Formas de Discriminación contra la Mujer (CEDAW, 1979), vigente en Costa Rica desde 1984
- Protocolo facultativo de la CEDAW
- Conferencia Mundial sobre la Mujer (Beijing 1995)
- Resolución (A/RES/64/140) relativa al mejoramiento de la situación de la mujer en las zonas rurales, del 18 de febrero de 2010, emitida por la Asamblea General de Naciones Unidas
- Consenso de Lima, 2000
- Consenso de Quito, 2007
- Consenso de Brasilia, 2010
- Consenso de Santo Domingo, 2013
- Declaración de Brasilia – Conferencia sobre Mujeres Rurales de América Latina y el Caribe en el Año de la Agricultura Familiar 2014 / 12 de noviembre de 2014

Son de especial relevancia los consensos latinoamericanos (Lima, Quito, Brasilia y Santo Domingo), porque en ellos los países de la región se comprometen a incorporar la perspectiva de género al realizar los estudios estadísticos, así como a dar respuesta a necesidades de las mujeres del sector agropecuario.

Es importante mencionar uno de los puntos tratados en el Consenso de Brasilia (2010): la implementación de políticas de acción afirmativa para garantizar los derechos de las mujeres en aspectos como el derecho a la propiedad de la tierra, acceso al agua, bosques y biodiversidad. Además, en el punto primero de los acuerdos se establece que, para promover la autonomía de las mujeres, en especial la económica, y la igualdad de género, es necesario:

3/ Como bien lo expone FAO (2013), en el mundo agropecuario hay diversidad de espacios en los cuales se incorporan las mujeres y que requieren ser analizados en su particularidad: mujeres que realizan trabajo agrícola no remunerado; mujeres trabajadoras asalariadas en la agricultura; mujeres que realizan trabajos domésticos no remunerados, entre otras; no obstante, estos espacios no necesariamente son excluyentes, pues una mujeres puede trabajar dentro y fuera de la finca, así como realizar trabajos domésticos y trabajos en la finca.

l) Garantizar el acceso de las mujeres a activos productivos, incluidos la tierra y los recursos naturales, y el acceso al crédito productivo, tanto urbano como rural;

m) Promover la valorización y el reconocimiento de la contribución económica de las mujeres en el medio rural y en las comunidades tradicionales y pueblos indígenas, así como en los pueblos afrodescendientes o grupos minoritarios y de las mujeres migrantes a través de las remesas⁴. (Consenso de Brasilia, 2010)

Asimismo, el Consenso de Brasilia menciona acuerdos para fortalecer la ciudadanía de las mujeres. Entre ellos se encuentran los siguientes: adoptar medidas que garanticen la igualdad de género, raza y etnia en temas como la reforma agraria, el acceso a la propiedad de la tierra, la vivienda y otros recursos productivos (Consenso de Brasilia, 2010, punto dos, inciso j); garantizar con título el derecho y acceso de mujeres a la propiedad de tierras y viviendas mediante programas habitacionales de los Gobiernos. Se hace especial mención al respeto del derecho de las mujeres de los pueblos indígenas a sus territorios como espacios para desarrollo económico y cultural (Consenso de Brasilia, 2010, punto dos, inciso L).

Por último, es preciso destacar que el Consenso de Brasilia (2010) también acuerda estimular la participación de mujeres en espacios de toma de decisiones (punto tres, inciso e).

Por todos los elementos anteriormente expuestos, se entiende que la perspectiva de género en la producción y uso de las estadísticas de un país no debe incluir solo la desagregación de los datos por sexos. Algunas particularidades relacionadas con las desigualdades y condiciones de vida (sociales, económicas, políticas, culturales) vividas por cada género y cada grupo de mujeres requieren de indicadores específicos.

Mediante el presente análisis, se espera contribuir a generar conocimientos que nutran la discusión sobre la necesidad de construir indicadores de género para conocer con propiedad la situación de las mujeres en el área agropecuaria.

Objetivo general

Caracterizar la participación agropecuaria de las mujeres según los datos del Cenagro 2014, con el fin de visibilizar sus aportes a la economía agrícola.

4/ En el presente documento, se no se hará ningún análisis ni mención a las mujeres migrantes y su aporte en remesas por no ser parte de la población de interés. Sin embargo, se deben aclarar dos elementos: por una parte, el Cenagro 2014 no proporciona información sobre cuántas mujeres productoras físicas se identifican como inmigrantes (que provienen de otro país); y, por otra parte, los datos analizados en este documento se centran en la cuestión agropecuaria, no migratoria, por lo cual se espera aportar a la valorización y el reconocimiento de la contribución económica de las mujeres en el medio rural.

Objetivos específicos

- Describir, con base en los datos de hogar recopilados con el Censo Nacional Agropecuario, a las mujeres registradas como parte de una familia productora.
- Visibilizar la diferencia por sexo en el acceso, la tenencia y la distribución de la tierra.
- Recuperar la información sobre las formas de uso de la tierra y administración de la producción realizada por las mujeres productoras en las fincas.
- Evidenciar la diferencia en el acceso a servicios agropecuarios, tales como capacitaciones y financiamiento.
- Visibilizar vacíos existentes en el Censo Agropecuario 2014 desde un enfoque de género feminista y que sería necesario cubrir para dar cuenta de las inequidades existentes.

Desarrollo

De acuerdo con los resultados, de la totalidad de la población registrada como personas productoras físicas en el país, el 84,4% corresponde a hombres productores y el 15,6% a mujeres productoras en Costa Rica durante el periodo 2014. Estos datos muestran la primera y principal desigualdad en cuanto a la distribución de la tierra (con fines agropecuarios) entre hombres y mujeres (registrados/as como personas productoras).

Como la diferencia entre la cantidad de mujeres productoras físicas y hombres productores físicos es tan grande (15,6% y 84,4%, respectivamente), la diferencia en cuanto a las diversas características en la tenencia de tierra, producción, trabajo, servicios, capacitaciones y financiamiento también será significativa. Es decir, al tomar tanto a productores como a productoras como un solo grupo en el momento de realizar cualquier comparación sobre cualquiera de las variables, estas mostrarán una alta desigualdad, ya que los hombres dentro de este grupo tendrán más posibilidades de representación en cualquier variable.

Sin embargo, siempre será importante evidenciar, dentro de las características de la tenencia, de la producción, del trabajo y de los servicios, cuáles condiciones rodean la situación de las mujeres productoras físicas. De este modo, en futuros censos agropecuarios se tendrá una base comparativa que permita ver, por una parte, si la situación general de estas mujeres ha mejorado o no; y, por otra, las posibles variaciones en aspectos relacionados con la tenencia, la producción, el trabajo, los servicios, las capacitaciones, el financiamiento, entre otros, de las mujeres con respecto a los hombres.

Dada esta necesidad, los datos se tratan de distinta manera para cada área, dependiendo de si resulta relevante mostrar a hombres productores y mujeres productoras como un solo grupo o si, por el contrario, se requiere tratarlos como dos grupos por separado para trabajar en torno a los datos totales de cada uno de los grupos; este caso se da, por ejemplo, al tratar los datos sobre producción, trabajo y servicios.

Descripción de las mujeres productoras físicas

Para tener un acercamiento a las condiciones de la población de mujeres censada como productora, se utilizan algunos elementos de las siguientes variables: el nivel educativo, el estado civil y la distribución por autoidentificación étnica, tomando en cuenta los rangos de edad y la distribución por sexo de las personas productoras físicas.

Los informes del INEC acerca del Cenagro 2014 revelan que el promedio nacional de edad para la población productora es de 53,8 años. Para los hombres es 54,1 años y para las mujeres 52,6 años. Estos datos son de interés para comprender la situación de las mujeres productoras del país, en especial al hablar de relevo generacional en el campo.

En cuanto al estado civil, se considera importante retomar la variable sobre si se tiene o no pareja (en el apartado sobre las características del hogar productor), porque con la variable de estado civil de la persona productora se podría saber, en el caso de una mujer, si hay una pareja con la cual se dé una distribución del trabajo, cómo se da esa distribución y si se da o no una copropiedad sobre la tierra y la producción.

Primeramente, en el INEC (2014a) se definen varias condiciones jurídicas. La denominación de persona física corresponde a la persona responsable de la operación de la finca agropecuaria. Con frecuencia, esta persona productora funge como la jefa o el jefe de hogar, mientras las demás personas del hogar son vistas como colaboradoras en las labores agropecuarias (INEC, 2014a, p. 22).

De manera histórica, los censos agropecuarios no han incorporado un enfoque de género para obtener elementos que permitan evidenciar tanto las desigualdades de género como la labor de las mujeres rurales. Por consiguiente, a partir de la explicación de Deere (2012; FAO, 2013), en este estudio se toma en cuenta una de las principales razones acerca de la importancia de la variable estado civil dentro de un censo con perspectiva de género, y la relación de esa variable con la idea de jefatura de hogar e, igualmente, con respecto a la persona reconocida como responsable de las operaciones de un finca agropecuaria:

Gran parte de los censos agropecuarios registra solamente los datos del agricultor principal. Generalmente, el agricultor principal se define culturalmente como el “jefe de familia”. Ello implica que la gran mayoría de mujeres que aparecen en los censos como productoras son mujeres sin pareja (solteras, viudas, divorciadas/separadas), o jefas de facto, por ausencia del marido. En el caso de la agricultura familiar, este tipo de registro obstaculiza un análisis de género riguroso, porque ignora la participación de la gran mayoría de mujeres rurales adultas –las casadas y unidas en alguna forma– en las decisiones agropecuarias y en el manejo de las fincas. (p. 17)

La situación descrita por Deere se evidencia en la forma en que se obtienen las variables estado civil y condición jurídica persona física en el Censo Agropecuario 2014, así como en los datos que

estas arrojan. La base de datos solo expone la cantidad de parejas de las personas productoras⁵ (bajo la figura jurídica de persona física)⁶, pero no la cantidad de personas productoras sin pareja. No obstante, este dato se pudo obtener por medio de la diferencia entre el total y el porcentaje de personas registradas con pareja. Se encontró que, de la totalidad de mujeres registradas como productoras, o sea, posibles jefas de hogar, el 48% tenían pareja y el 52% no la tenían; en el caso de los hombres registrados como productores posibles jefes de hogar, el 72,6% tenían pareja y el 37,4% no la tenían.

Ciertamente, como parte de los enfoques novedosos incorporados para realizar el Cenagro 2014, el INEC⁷ indica que propone la perspectiva de género. Aunque de esa forma se muestra la presencia de las mujeres dentro de los hogares productores, por medio de las preguntas acerca de las labores y la ocupación dentro del hogar productor, quedan por fuera de la posibilidad de ser parte de la figura de jefatura de hogar. De acuerdo con la definición dada por el INEC (2014a), esta es excluyente, pues la persona productora bajo la condición jurídica de persona física es solamente una. Lo contrario ocurre con la condición jurídica de sociedades de hecho y sociedades de derecho, en las cuales más de una persona resulta ser la administradora o productora.

Dado lo anterior, en el caso del 72% de los hombres productores físicos con pareja, no se sabe si sus parejas (en caso de que todas estas parejas sean mujeres) son parte de la toma de decisiones, así como de la distribución de los beneficios, o si en realidad son parte de la fuerza colaboradora dentro del hogar productor.

Aquí se nota la necesidad de proponer la persona productora conjunta para evidenciar si hay o no una toma de decisiones conjunta sobre el trabajo en la finca, además del requisito de que la figura jurídica sociedad de hecho⁸ se pueda desagregar por sexos para saber cuántas mujeres están

5/ Persona productora: es la persona física o jurídica que asume la completa responsabilidad económica en el manejo de la finca agropecuaria y que puede o no tener la función técnica. Maneja personalmente la finca agropecuaria, o bien, ejerce esta función a través de otra persona que la administre, principalmente cuando se trata de una persona jurídica (una sociedad anónima, sociedad de responsabilidad limitada, cooperativa, institución, etc.). La condición jurídica de la persona productora puede ser persona física, sociedad de derecho, sociedad de hecho, cooperativa u otra (INEC, 2014a, p. 22).

6/ Persona física: cuando una persona es responsable de la operación de la finca agropecuaria. Sucede con frecuencia que la persona responsable es la jefa o jefe del hogar y que el resto del hogar colabore en las labores agropecuarias y que los beneficios que se obtienen sean para todas las personas (INEC, 2014a, p. 22).

7/ Según señala el INEC (2014b), “una de las recomendaciones en las que la FAO hace énfasis, que a su vez es una de las necesidades del país, es el contar con información que permita visibilizar el papel de las mujeres en las actividades de producción agropecuaria, por lo que se incluyeron preguntas que posibilitan el análisis de brechas, así como la evaluación del papel de las mujeres a nivel económico, social y cultural, por medio de sus actividades en las fincas agropecuarias, vinculado con el desarrollo rural y la distribución del trabajo en los hogares vinculados al sector. Con la información se podrá dar seguimiento a las metas sobre equidad de género, dado que la contribución de las mujeres al desarrollo agropecuario generalmente ha sido invisibilizada por la falta de datos” (INEC, 2014b, p. 15).

8/ Sociedad de hecho: cuando dos o más personas se hacen responsables conjuntamente de la operación de una finca agropecuaria, sin que sean sociedades legalmente inscritas. Con frecuencia se trata de personas emparentadas entre sí, pero de hogares diferentes (INEC, 2014a, p. 22).

involucradas en las fincas bajo esta denominación. Asimismo, sería necesario que también la figura jurídica sociedad de derecho⁹ sea desagregada por sexo, pero se cree que, por ser una figura jurídica que hace referencia a sociedades legalmente constituidas como compañías, obtener esa información sería más complejo.

En cuanto al nivel de instrucción, en total, los hombres productores y las mujeres productoras presentan una baja escolaridad y un bajo nivel de profesionalización. El total de personas que no obtuvo un grado de bachiller en secundaria alcanza un 86,1 %, mientras quienes aprobaron secundaria o tienen estudios superiores completos suman el 11,61 % de la población productora.

De manera específica, del 100 % de mujeres productoras, el 65,9 % tiene estudios en primaria (completa e incompleta), el 6,10 % terminó la secundaria y otro 8,7 % posee estudios superiores completos. Al comparar esta situación con la del grupo del 100 % de los hombres productores, se encuentra un mayor porcentaje de hombres con educación en primaria, con el 71,9 % (completa e incompleta), pero un menor porcentaje con educación secundaria completa, con un 5,2 %; igualmente, es menor el porcentaje de hombres productores con estudios superiores completos, pues corresponde al 5,8 %.

A pesar de estas diferencias, en especial en la transición de primaria a secundaria, en la cual se nota que más mujeres continuaron estudiando, la situación educativa de la mayoría de la población productora física en el país resulta preocupante si además se toman en cuenta los porcentajes para hombres y mujeres sin ningún grado, del 5,2 % y el 5,9 %, respectivamente. Sin embargo, se debe tener presente el promedio de edad de 53,8 años de esta población, por lo cual sería importante garantizar que las futuras generaciones que trabajen en el campo no vivan estas situaciones de exclusión educativa.

Con respecto a la autoidentificación étnica, si bien más adelante se podrán profundizar varios datos sobre otras variables del CENAGRO, por ahora es preciso mencionar que el 69,4 % de las mujeres productoras se autoidentificaron como de etnia blanca o mestiza¹⁰, seguido de un 10,1 % que se autoidentifican como indígenas y otro 9,4 % como mulatas. Los menores porcentajes corresponden a mujeres que se autoidentifican como negras (1 %) o como chinas (0,1 %). No obstante, la sumatoria de las variables ninguna, otras y no identificada arroja otro 10,1 %.

9/ Sociedad de derecho: cuando el manejo, la responsabilidad o usufructo de una finca agropecuaria es ejercida por dos o más personas que legalmente forman una sociedad. Ejemplo de esto son las sociedades constituidas por acciones al portador, las compañías, entre otras (INEC, 2014a, p. 22)

10/ Es necesario tener presente que los datos suministrados por el INEC sobre la autoidentificación étnico-racial juntan en un mismo grupo a población blanca y mestiza, lo cual da una cifra para ambas poblaciones. Este aspecto puede ser visto como un sesgo, por cuanto, por definición, la población mestiza es descendiente de la unión de dos o más grupos étnico-raciales, mientras la población blanca sería población de origen caucásico u oriunda de Europa, por lo que resulta ser un término polémico..

Distribución de la tenencia de la tierra, tipos de propiedad y extensión de las fincas

Desigualdad en la distribución de las tierras

El Censo Agropecuario 2014 arrojó un total de 2 406 418 hectáreas dedicadas a las actividades agropecuarias, distribuidas en un total de 93 017 fincas.

Para evidenciar la desigualdad en la distribución de las tierras, es importante exponer que, si bien las mujeres bajo la condición jurídica de persona física registran un total de 12 598 fincas (13,5% del total de fincas en el país), la extensión del total de estas fincas es de 106 563,6 ha, correspondiente al 4,4% del total de hectáreas registradas en el país, el cual es de 2 406 418 ha.

Es decir, la cantidad de tierras en manos de la condición jurídica de persona física mujer está muy por debajo de la cantidad de tierras en manos de la condición jurídica de persona física hombre, así como de la condición jurídica de sociedad de derecho. Las tierras en manos de hombres productores y las tierras de empresas y compañías suman el 89,6% del total de las hectáreas registradas en el país (cuadro 1).

Estas dos condiciones jurídicas: persona física hombres y sociedad de derecho, como se puede ver en la cuadro 1, representan mayores concentraciones de hectáreas en comparación con las registradas en manos de persona física mujer. Esto es significativo porque las mujeres censadas como encargadas de fincas y tierras se encuentran en desventaja frente a las otras dos figuras: la masculina y la empresarial.

Cuadro 1
Costa Rica. Total de fincas y extensión en hectáreas según condición jurídica de la persona productora, 2014

Condición jurídica	Cantidad de fincas		Extensión	
Persona física				
Hombre	68 389	73,50%	1 210 243,80	50,30%
Mujer	12 598	13,50%	106 563,60	4,40%
Sociedad de derecho	7 940	8,50%	945 215,80	39,30%
Sociedad de hecho	2 995	3,20%	76 816,30	3,20%
Otra	1 095	1,20%	67 578,90	2,80%
Total	93 017	100,00%	2 406 418	100,00%

Fuente: Elaboración propia, basándose en VI Censo Nacional Agropecuario, 2014.

De manera general, se obtiene que el promedio de hectáreas por finca en manos de las mujeres productoras sería de 8,5 ha. Por lo tanto, este tamaño estaría indicando que sus fincas son de producción de alimentos a pequeña escala. No obstante, otros factores podrían entrar en juego para medir la productividad de las fincas en manos de mujeres, como el riego, la tecnología y la productividad.

Seguidamente, se hará referencia a la distribución de las fincas de las mujeres productoras según edad y autoidentificación étnico-racial, seguida de datos sobre la distribución de la extensión de las tierras, así como según edad y autoidentificación étnico-racial. Por último, se expondrán datos sobre los tipos de tenencia registrados en el caso de las mujeres productoras del país.

Distribución de las fincas de mujeres productora

Distribución de las fincas de mujeres productoras según edad y autoidentificación étnico-racial

La distribución de tierras entre las mujeres también está diferenciada por edad y autoidentificación étnica. Esto implica algunas diferencias o una estratificación dentro de las mujeres productoras físicas, lo cual muestra algunas brechas sociales que es necesario tomar en cuenta para conocer la situación de las mujeres en su totalidad, pero también según sus particularidades.

Partiendo del total de 12 598 fincas en manos de mujeres productoras, la distribución de las fincas según la autoidentificación étnico-racial de las mujeres se daría de la siguiente manera: quienes se identifican como blancas o mestizas tienen el 69% (8 737) de fincas; seguidas de las mujeres mulatas con un 10% (1 184) de fincas y de las mujeres indígenas con otro 10% (1 269) de fincas. Por otra parte, aquellas mujeres que no se identifican con ninguna de las categorías étnicas llegan a tener el 5% (648) de todas las fincas. Por último, las mujeres negras o afrodescendientes y las chinas tienen menos fincas, pues corresponden al 1% (125) y 0,05% (7) de fincas, respectivamente.

En cuanto a la concentración de productoras por rangos de edad, de modo general, tomando en cuenta todas las posibilidades de autoidentificación étnica y de no identificación, se encuentra que la población entre 50 y 59 años representa el 28% (3 518) del total de mujeres productoras con fincas, seguida por los rangos de edad entre 40 y 49 años con el 24% (2 984), y las mujeres entre 60 y 69 años con el 18% (2 327). Por consiguiente, hay una concentración de las fincas en mujeres mayores de 40 años.

Lo anterior se verifica como constante cuando se revisa la concentración de fincas en manos de mujeres por rango de edad y según autoidentificación étnica, pues la mayoría de las fincas están en manos de mujeres productoras entre 40 y 69 años, sin grandes variaciones entre cada grupo poblacional. Se exceptúa el grupo de mujeres indígenas, quienes sí presentan una diferencia significativa con respecto a los demás grupos de autoidentificación, pues en este hay una cantidad significativamente alta de mujeres entre 30 y 39 años que tienen finca.

En correspondencia con los anteriores datos, las mujeres jóvenes, entre 15 y 39 años, considerando todas las posibilidades de autoidentificación étnica y de no identificación, representan un 18% del total de mujeres productoras con finca.

- **Distribución de la extensión de las fincas**

Como se mencionó, las mujeres productoras del país en la condición jurídica de persona física concentran 106 563,6 hectáreas. Para conocer un poco más sobre la situación de las mujeres productoras, también es posible revisar la distribución de las fincas según extensión por grupos de autoidentificación étnica, así como por grupos según rangos de edad.

- **Distribución de la extensión de fincas según autoidentificación étnico-racial de las mujeres productoras en el país**

Al analizar los datos arrojados por estas variables, se halló que las mujeres productoras autoidentificadas como blancas o mestizas concentran el 66% de las hectáreas (69 961,4 ha), seguidas de las mujeres indígenas con el 15% (16 559,4 ha) y de las mujeres mulatas con el 10% (10 226,6 ha). Por otra parte, cerca del 8% de las hectáreas (8 408,5 ha) corresponden a la población que no se autoidentificó con los grupos étnicos registrados por el CENAGRO. Por último, son las mujeres negras o afrodescendientes y las mujeres chinas quienes tienen menor concentración de tierras, con el 1% y el 0,033% de hectáreas de las fincas, respectivamente.

- **Distribución de la extensión (ha) de la tierra según grupos de edad de las mujeres productoras**

Como se expuso en la distribución de las fincas de mujeres productoras según rangos de edad, las mujeres entre 50 y 59 años son un grupo importante dentro del total. En este caso, ese grupo etario concentra el 27% de las hectáreas (28 984,5 ha), seguido de las mujeres productoras del grupo etario entre 60 y 69 años, quienes tienen el 21% (22 840,5 ha), y del grupo etario entre 40 y 49 años, con el 21% (22 019,7 ha). De nuevo, las mujeres jóvenes entre 15 y 29 años concentran la menor cantidad de hectáreas, cerca de 3,34% de las hectáreas (3 988,8 ha).

Producción agropecuaria en las fincas¹¹

Como parte de la producción agropecuaria mundial, los organismos internacionales proponen evidenciar el aporte de las mujeres en la seguridad alimentaria (propuesta reflejada en diversos consensos regionales sobre las mujeres en América Latina, así como en convenios internacionales).

11/ Producción agropecuaria: producción obtenida de los cultivos anuales o transitorios y de los permanentes, hechos al aire libre o en ambientes protegidos. También se refiere a la cría del ganado vacuno, caprino, ovino, porcino y de otro tipo, además de las aves de corral. Se considera de igual manera como producción agropecuaria la producción de semillas, la ornamental, forestal, acuícola y apícola. La producción está destinada a la alimentación humana, animal o a la industria, e implica labores de siembra, mantenimiento, cosecha de cultivos o cuidado de animales, independientemente de la extensión de tierra que se utilice (INEC, 2014a, p. 22).

Este concepto se queda corto comparado con la propuesta de soberanía alimentaria, pues el primero hace referencia a la “crisis alimentaria”, a la necesidad de generar alimentos para satisfacer el hambre, e invisibiliza los motivos por los cuales esta crisis se ha producido (por ejemplo, la concentración de tierras en pocas manos, la especulación con alimentos, entre otros), mientras el segundo alude a la autonomía de los pueblos, al acceso a alimentos nutritivos, así como a alimentos culturalmente adecuados, accesibles, producidos de manera sostenible y ecológica.

Usualmente, se entiende que la seguridad alimentaria es una parte de la soberanía alimentaria.

En la Declaración de Brasilia, durante la Conferencia sobre Mujeres Rurales de América Latina y el Caribe en el Año de la Agricultura Familiar, llevada a cabo el 12 de noviembre de 2014, se consideró:

Que las mujeres rurales son responsables por más de la mitad de la producción de alimentos a nivel mundial y desempeñan un papel importante en la preservación de la biodiversidad a través de la conservación de las semillas, en la recuperación de prácticas agroecológicas y garantizan la soberanía y seguridad alimentaria desde la producción de alimentos saludables. (Considerando 2, Declaración de Brasilia, 2014)

Con la información sobre producción agropecuaria en manos de las mujeres, se puede indagar sobre varios de los enunciados de la anterior cita, así como cuestionar si en las condiciones actuales de producción y trabajo existentes en el campo es posible que estas “garanticen” la seguridad alimentaria, como se señala en la Declaración de Brasilia.

Además, parte del proceso de análisis con perspectiva de género demanda leer los datos obtenidos por el CENAGRO, con el fin de comprender de qué manera se desarrolla la producción de las mujeres comparada con la de los hombres.

Aquí es importante aclarar que el Censo probablemente incorporó los espacios como huertas, traspatios o patios dentro del total de la finca. Por lo tanto, el espacio que se podría suponer como tradicional o propio de las mujeres (productoras o parejas del jefe de familia), así como parte de la agricultura familiar, no se diferencia del espacio total de la finca.

Ese espacio resulta relevante porque es donde se desempeñan varias de las labores de reproducción y producción no remunerada (en manos de las mujeres), las cuales dentro de un censo tienden a ser comprendidas como oficios domésticos. En próximos censos agropecuarios, sería de interés cuantificar esos espacios.

Sobre la finca¹²

Tomando en cuenta las dimensiones expuestas anteriormente acerca de las fincas en manos de mujeres productoras, se puede inferir que su producción no es masiva o no tiene un “alto rendimiento agrícola” como lo pueden tener otros productores que se encuentran bajo otras condiciones jurídicas o con mayores extensiones de tierras.

Como la cantidad de opciones ofrecidas por la boleta censal para obtener información sobre la producción de cultivos permanentes y cultivos transitorios es bastante amplia, para poder hablar de la producción agropecuaria desarrollada por las mujeres productoras se tomaron como base algunos tipos de cultivo que, según datos del Censo, resultan ser parte de las principales actividades en las fincas tanto de mujeres como de hombres productores. También se incluyen otros productos, por ser de relevancia para la canasta básica familiar en el país o por ser productos que podrían significar un ingreso económico para los hogares productores.

De los cultivos escogidos, se analizan datos para conocer el origen de las semillas, el destino de la producción de esos tipos de cultivos y el uso de fertilizantes.

Finalmente, con respecto a los tipos de producción pecuaria, se optó por conocer la principal actividad pecuaria en las fincas según sexo de la persona productora física.

Cultivos seleccionados

Para exponer los datos que se consideran relevantes en cuanto al origen de la semilla y el destino de la producción, según sexo de la persona productora física, se elaboró el cuadro 2. Los datos utilizados en este cuadro se basan en los totales según sexo para cada tipo de cultivo. De esta manera, es posible comparar el comportamiento de los grupos (hombres y mujeres) y conocer la situación de cada grupo.

12/ Finca: es toda extensión de terreno, dedicada total o parcialmente a la producción agropecuaria para la venta o el autoconsumo, administrada por un hogar, sociedad, empresa, institución pública u otra, cuyas labores pueden ser dirigidas o ejecutadas directamente por una persona o con la ayuda de otras. Se incluye como fincas agropecuarias las huertas familiares, hidroponía y a la organoponía (INEC, 2014a, p. 21).

Cuadro 2

Costa Rica. Distribución porcentual del origen de la semilla y del destino de la producción según tipo de cultivo, por total de fincas cultivadas y sexo de la persona física productora, 2014

Tipo de cultivo	Fincas cultivadas	Sexo				
		MUJERES				
		Origen de la semilla%			Destino de producción%	
		Propia	Comprada	Otros medios	Autoconsumo	Comercialización
Café	3 936	45,3	49	5,7	6,5	89,6
Banano	2 774	79,5	12,5	8,1	67,3	30,3
Plátano	2 744	69,4	19,4	11,3	65,3	30,8
Maíz	2 267	57,7	34,9	7,4	75,1	21,1
Frijol	1 675	63	29,4	7,6	69,8	27
Arroz	469	70,6	20	9,4	78,3	18,2
Palma aceitera	340	5,9	80	14,1	0,9	90,9

continúa

Continuación cuadro 2

Tipo de cultivo	Fincas cultivadas	Sexo				
		HOMBRES				
		Origen de la semilla%			Destino de producción%	
		Propia	Comprada	Otros medios	Autoconsumo	Comercialización
Café	20 353	48	46,5	5,5	4,3	91,5
Banano	11 980	80,8	11,5	7,7	71,9	24,6
Plátano	13 422	70,3	20,4	9,4	63,4	33,1
Maíz	14 146	57,7	34,9	7,4	70,3	25,2
Frijol	12 031	68,2	27,1	4,7	64,1	32,7
Arroz	3 562	69,8	25,1	5,1	73,9	21
Palma aceitera	1 512	9,2	74,5	16,3	1,1	87,4

Fuente: Elaboración propia, basándose en VI Censo Nacional Agropecuario, 2014.

De manera general, por medio de las variables seleccionadas para conocer el origen y el destino de la producción según cultivo se encontró una correlación entre el origen de semilla y el destino de la producción cultivada. Así, por ejemplo, en los cultivos en los cuales hay mayor presencia de semilla propia, la mayoría de la producción termina siendo para autoconsumo; y en los cultivos donde la semilla es mayoritariamente comprada, la producción se destina a comercialización, como en el caso del café y la palma aceitera.

La distribución por sexo muestra que los hombres dicen tener más cultivos con semilla propia, en comparación con las mujeres. Esto ocurre en todos los cultivos, excepto en el de arroz, en el cual se ve que son las mujeres quienes tienen un poco más de cultivos con semilla propia. No obstante, al revisar los porcentajes sobre el acceso a semilla por otros medios, los porcentajes en los cultivos en manos de mujeres productoras son mayores con respecto a los hombres. Aun así, no son suficientemente significativos como para competir con el porcentaje de fincas cultivadas con semillas de origen propio o por medio de la compra en ninguno de los dos grupos por sexo. Se exceptúa el caso de la palma aceitera, la cual presenta un porcentaje más significativo de cultivos con semilla obtenida por otros medios para ambos sexos.

En ese mismo sentido, al hablar de la distribución de cultivos por sexo, es posible deducir que, en el caso de los hombres productores, hay preferencia por sembrar café, maíz, plátano y frijol, mientras que las mujeres productoras parecen preferir sembrar café, banano, plátano y maíz.

A partir de estos datos también se puede deducir que el ingreso monetario de los hogares productores está diversificado. Hay un mayor ingreso con la comercialización de productos como el café, seguido de otros productos como el banano, el plátano y el frijol, pero estos tres sin tanto peso como el café. Si bien los porcentajes de comercialización de la palma aceitera expuestos en el cuadro son altos, la cantidad de fincas con cultivos de esta planta son pocos en comparación con otros cultivos. Aun así, la comercialización de la producción de este tipo de cultivo es casi total.

En cuanto a la comercialización, los datos recopilados por el INEC se dividen en venta en finca, mercado local, agroindustria y fuera del país. El cuadro 3 contiene la información distribuida porcentualmente según el sexo de la persona productora.

Cuadro 3
Costa Rica. Distribución porcentual de la producción de acuerdo al destino de la comercialización según el total de producción comercializada, por sexo de la persona productora según cultivo, 2014*

Tipo de cultivo	Sexo				
	MUJERES				
	Destino de la comercialización				
	Total de producción comercializada*	Venta en finca	Mercado local	Agroindustria	Fuera del país
Café	89,6	2,2	25,7	61,7	0,2
Banano	30,3	7,9	20,7	1,7	0,1
Plátano	30,8	14,9	14,7	1,2	0
Maíz	21,1	9,6	11,2	0,3	0,04
Frijol	27,0	10,4	15,6	1,0	0
Arroz	18,2	4,5	7,9	5,8	0
Palma aceitera	90,9	0,9	24,4	65,6	0

continúa

Continuación cuadro 3

Tipo de cultivo	Sexo				
	HOMBRES				
	Destino de la comercialización				
	Total de producción comercializada*	Venta en finca	Mercado local	Agroindustria	Fuera del país
Café	91,5	3,3	26,8	61,8	0,6
Banano	24,6	7,3	15,3	2,0	0,4
Plátano	33,1	15,3	16,3	1,5	0,1
Maíz	25,2	9,3	13,8	2,1	0,03
Frijol	32,7	10,9	18,0	3,8	0,02
Arroz	21,0	4,9	6,2	9,9	0,06
Palma aceitera	87,4	2,1	23,8	61,4	0,1

Fuente: Elaboración propia, basándose en VI Censo Nacional Agropecuario, 2014.

* El total de la suma de los destinos de la comercialización, no cierra en 100% porque es la desagregación del total de Comercialización del cuadro 1, que aquí se presenta desagregada. La información que el Censo recuperó bajo las variables "producción no cosechada" así como "producción no vendida" no se tomaron en cuenta para este cuadro 2 ni para el cuadro 1.

En el cuadro 3, se trata de mostrar cómo se distribuye la producción según su destino comercial, ya que resulta interesante comprender el comportamiento del grupo de mujeres productoras y el grupo de hombres productores con respecto a los espacios de comercialización.

Aunque la participación de ambos grupos es muy pequeña en la comercialización fuera del país, la presencia de los hombres en este sector de la comercialización abarca todos los tipos de cultivos seleccionados, mientras la presencia de las mujeres productoras se limita a la venta de café, banano y maíz. Igualmente, los hombres productores participan mucho más que las mujeres productoras en el sector de la agroindustria. Si bien tanto el café como la palma aceitera son colocados por mujeres y hombres en este sector del comercio con porcentajes semejantes de participación, en todos los demás tipos de cultivos la presencia del grupo de hombres productores es mayor.

Por lo tanto, en general, pareciera ser que el grupo de las mujeres productoras tiene presencia más fuerte en el sector de la comercialización en el mercado local y en la venta en finca. No obstante, la presencia del grupo de hombres productores también es fuerte en estos sectores.

Uso de fertilizantes

El cuadro 4 muestra el uso o no uso de fertilizantes, además del tipo de fertilizantes, según el tipo de cultivo y según el sexo de la persona productora física. Los datos seleccionados para elaborar este cuadro corresponden a los totales según sexo para cada tipo de cultivo. De este modo, se puede comparar el comportamiento de los grupos (hombres y mujeres) y conocer la situación de cada grupo.

Cuadro 4

Costa Rica. Distribución porcentual del uso de fertilizantes de acuerdo al cultivo, según total de fincas cultivadas, por sexo de la persona física a cargo de la finca, 2014

Tipo de cultivo	Sexo				
	MUJERES				
	Nº de fincas cultivadas	No utiliza Fertilizante%	Fertilizante Químico %	Fertilizante Orgánico%	Combinación Fertilizante%
Café	3 936	9,3	68,7	5,7	16,3
Banano	2 774	54,5	21,3	16,8	7,4
Plátano	2 744	40,5	34,8	16,7	7,9
Maíz	2 267	26,8	51,1	13,1	9,0
Frijol	1 675	31,5	48,1	12,5	7,9
Arroz	469	29,9	61,6	3,4	5,1
Palma aceitera	340	5,3	81,5	5,0	8,2

continúa

Continuación cuadro 4

Tipo de cultivo	Sexo				
	HOMBRES				
	Nº de fincas cultivadas	No utiliza Fertilizante%	Fertilizante Químico %	Fertilizante Orgánico%	Combinación Fertilizante%
Café	20 353	5,9	70,0	4,5	19,6
Banano	11 980	46,6	32,2	12,0	9,3
Plátano	13 422	34,7	43,7	11,0	10,6
Maíz	14 146	18,0	62,1	8,8	11,1
Frijol	12 031	23,5	57,2	8,2	11,1
Arroz	3 562	23,4	69,0	2,6	5,2
Palma aceitera	1 512	4,1	83,8	2,7	9,4

Fuente: Elaboración propia, basándose en VI Censo Nacional Agropecuario, 2014.

En los datos sobre el uso de fertilizantes sobresale que hay una mayoría constante de fertilizantes químicos, y casi no existe diferencia alguna en el comportamiento de cada uno de los grupos (hombres y mujeres).

Tratando de hilar un poco fino en torno a los datos sobre este elemento, es importante mencionar que los dos cultivos con mayor porcentaje en el uso de fertilizantes químicos son el café y la palma aceitera, los cuales, como se vio anteriormente, son productos de alta comercialización para estos hogares productores. Asimismo, los cultivos con menor porcentaje de fertilizantes químicos son el banano, el plátano y el frijol, para ambos grupos.

Por otra parte, en algunos cultivos se obtuvieron porcentajes ligeramente significativos en cuanto al uso de fertilizantes orgánicos o de ningún uso de fertilizante. Esto es visible en particular en los porcentajes de los cultivos en manos de mujeres: banano, plátano, maíz y frijol son cultivos donde los correspondientes porcentajes de no uso de fertilizante sumados al de uso de fertilizante orgánico resultan significativos frente a los porcentajes de uso de fertilizante químico.

Producción pecuaria

Con respecto a la producción pecuaria, los datos aquí presentados corresponden a la participación porcentual de mujeres y hombres dentro del total de crianza de los animales con mayor producción.

En este caso, es relevante evidenciar que la mayor producción es de aves de corral, con 6 037 386 animales en total, de los cuales el 89,6% es criado por hombres y el 10,4% por mujeres. También se destaca la cantidad de ganado vacuno, con 856 915 animales en total, de los cuales el 87,1% son criados por hombres y el 12,9% por mujeres. En tercer lugar se encuentra la crianza de ganado porcino, con 147 803 animales en total, de los cuales el 91,5% son criados por hombres y el 8,5% por mujeres.

La diversidad agropecuaria que se produce en las fincas y se destina para autoconsumo y para la venta a pequeña escala (en finca y en mercado local) evidencia el aporte de las mujeres y los hombres de hogares campesinos a la seguridad alimentaria en el país, especialmente a la seguridad alimentaria del hogar y de las comunidades donde habitan.

No obstante, elementos como el uso de fertilizantes orgánicos o los cultivos con semilla propia, que serían significativos para afirmar que la soberanía alimentaria es un resultado de los procesos de cultivo y de producción de las mujeres, no tienen tanto peso en la mayoría de los casos de las mujeres productoras físicas, pues son los hombres quienes más cultivan con semilla propia, y el uso de fertilizantes químicos es predominante para ambos grupos poblacionales.

De todas formas, quedan varios vacíos de información para poder hablar de manera amplia sobre la soberanía alimentaria y la seguridad alimentaria en manos de las mujeres productoras físicas en el país, varias mencionadas con anterioridad, como la inexactitud en cuanto a las características propias de las huertas familiares o patios.

Seguidamente, se caracteriza la condición de actividad de las mujeres y hombres, tomando en cuenta los datos del hogar productor y también de las personas físicas registradas como productoras.

Hogares productores y personas productoras según condición de actividad¹⁴

Un total de 272 313 personas fueron identificadas como parte de los hogares productores; 18,6% trabajan con pago, ya sea de forma permanente o temporal; 36% trabajan sin pago, ya sea de forma permanente o temporal; y 45,6% dijeron dedicarse a labores fuera de la finca, como trabajo, estudios, oficios domésticos u otros.

En cuanto la situación laboral, del total de 80 987 personas identificadas como productoras, se obtuvo de modo general que el 34,4% trabajan con pago, ya sea de forma permanente o temporal; el 57,3% trabajan sin pago, ya sea de forma permanente o temporal; y un 21,8% dijeron dedicarse a labores fuera de la finca, como trabajo, estudios, oficios domésticos u otros.

Es importante destacar que el hecho de que una familia o persona declare no recibir un pago por su labor no debe vincularse directamente al hecho de no percibir ingresos del todo. Al revisar el destino de varios de los cultivos de las fincas en manos de productores y productoras, se encontró que existe comercialización de diversas maneras, algunas en la finca misma o en el mercado local.

Este dato revela un vacío de información, por cuanto en muchos hogares no se ha definido un monto o salario determinado para el trabajo que se realiza. Por el contrario, los ingresos percibidos se podrían estar utilizando para la subsistencia familiar e invirtiendo en la misma producción.

Debido a que el Cenagro no realizó preguntas vinculadas con los ingresos familiares o del hogar, ni la distribución de estos entre sus integrantes, no es posible conocer en profundidad en cuáles formas los hogares productores y las personas productoras administran sus ingresos.

13/ Los datos del hogar productor incluyen a las 80 987 personas registradas como productoras.

Cuadro 5

Costa Rica. Distribución porcentual del total de hombres y total de mujeres por hogares productores y personas productoras según condición de actividad, 2014

Condición de actividad	Hogares productores		Personas productoras	
	Mujeres	Hombres	Mujeres	Hombres
Trabaja en la finca				
Forma permanente con pago	5,9	19,7	17,3	28,6
Forma permanente sin pago	16,5	32,7	38,8	44,7
Temporalmente con pago	3,4	6,6	7,6	7,7
Temporalmente sin pago	8,5	12,4	13,9	13,4
Fuera de la finca				
Trabaja fuera de la finca	8,9	12	4,3	3,9
Estudia	16,1	11,5	0,3	0,02
Labores domésticas	35,5	0,5	16,1	0,2
Ninguna de las anteriores.	5,2	4,5	2,3	1,5
Total	100	100	100	100

Fuente: Elaboración propia, basándose en VI Censo Nacional Agropecuario, 2014.

De las 272 313 personas del hogar productor registradas, 128 546 dijeron trabajar dentro de la finca, de las cuales un 71,4% son hombres y un 28,6% son mujeres.

Debido a esta distribución porcentual, con muchos más hombres que mujeres tanto en los hogares productores como en las personas productoras, se decidió elaborar el cuadro 5 según el total de mujeres y el total de hombres, para tener una base comparativa.

Es importante destacar que la información de los hogares productores incluye a las personas productoras. Los datos de los hogares productores permiten dar una idea de la situación de la totalidad de las familias campesinas y no solamente de las personas registradas como productoras.

En el cuadro 5, se puede observar cómo en los hogares productores la mayor concentración porcentual para las mujeres se encuentra en las labores domésticas con un 35,5%, seguidas de un 16,5% que trabaja de forma permanente sin pago y un 16,1% dedicadas a estudiar.

En el caso de los hombres, el 32,7% está trabajando permanentemente sin pago en la finca, el 19,7% está trabajando permanentemente con pago en la finca y el 12,4% lo hace temporalmente sin pago.

En cuanto a las personas productoras, se observa que en las mujeres el mayor porcentaje se concentra en el 38,8% que trabaja de forma permanente sin pago, seguido del 17,3% que trabaja de forma permanente con pago y un 16,1% dedicado a labores domésticas.

Con respecto a los hombres productores, un 44,7% trabaja de forma permanente sin pago, un 28,6% trabaja de forma permanente con pago y un 13,4% trabaja temporalmente sin pago.

Por lo tanto, se puede afirmar que, en los hogares productores, un 17% más de hombres que de mujeres recibe pago ya sea de manera temporal o permanente. Asimismo, en el caso de las personas productoras, un 11% más de hombres que de mujeres recibe alguna remuneración por el trabajo realizado.

Aunado a lo anterior, es importante mencionar que, tanto en los datos de hogares productores como en personas productoras, el total de hombres productores tiene un porcentaje mayor de trabajo permanente sin pago y, a la vez, un porcentaje mayor de trabajo permanente o temporal con pago.

Esto solo se explica tomando en cuenta que en ambos casos el porcentaje de mujeres que expresó efectuar labores domésticas es significativamente superior al de los hombres. Las mujeres representadas con el 35,5% en hogares productores y el 16,1% de personas productoras podrían ser consideradas como parte del trabajo permanente sin pago, pues el trabajo doméstico que la mujer realiza en su propio hogar no es asalariado en nuestro país.

En este punto, es importante retomar la propuesta de la Declaración de Brasilia (2014) en cuanto a que:

... las políticas públicas para la Agricultura Familiar, Campesina e Indígena reconozcan tanto el trabajo productivo como reproductivo, desarrollando acciones que promuevan la autonomía, los derechos económicos, la seguridad social, junto a otros derechos de las mujeres rurales, destacándose la importancia de las inversiones de los Estados que faciliten las labores de cuidado, así como promuevan acciones de corresponsabilidad entre hombres y mujeres y entre ciudadanía y Estado.

La información presentada en el cuadro 5 corresponde al tipo de trabajo principal efectuado por la persona del hogar productor. Sin embargo, esto no niega la posibilidad de una doble o triple jornada, por lo cual es necesario incorporar encuestas sobre el uso del tiempo, para dar cuenta de la situación real de estas personas. Esto se requiere en especial en el caso de las mujeres, para quienes en muchas ocasiones las labores de reproducción (no remunerada) se convierten en una recarga de trabajo.

Además, es relevante considerar que, para las mujeres rurales, las labores domésticas no se limitan a las tareas necesarias para la reproducción de la vida, sino que también incluyen trabajos vinculados con la producción, como por ejemplo la crianza de animales, la producción de productos derivados y la siembra de alimentos a pequeña escala para la sobrevivencia y comercialización local.

Ese trabajo productivo usualmente se ejecuta dentro del espacio contiguo a la vivienda, conocido como patio o traspatio. No obstante, en el Cenagro esos espacios se sumaron a las fincas en las cuales se produce a gran escala. Por este motivo, no es posible conocer de manera más precisa el trabajo y los aportes de las mujeres del hogar productor, y esto constituye un vacío importante de los resultados y un reto para el próximo censo agropecuario.

Los datos expuestos posibilitan acercarse a la medición de las categorías producción y reproducción, tanto remunerada como no remunerada. Es necesario tomar en cuenta que estos datos no proporcionan la cantidad de ingresos por persona. Tampoco queda claro si quienes trabajan por fuera lo hacen con pago o sin pago. Si bien una mayoría de mujeres manifiestan trabajar en oficios domésticos, otro porcentaje de mujeres afirma trabajar permanente o temporalmente en la finca, sin pago, todas en labores orientadas a la economía familiar, sin una retribución salarial.

A continuación, se caracterizan los hogares productores y las personas productoras por ocupación y condición laboral, según sexo, a sabiendas de que posiblemente los elevados porcentajes de no pago en trabajos temporales o permanentes no indiquen la ausencia de ingresos del hogar o de la persona productora, sino más bien la no asignación de un monto o salario determinado para el trabajo realizado por cada integrante del hogar productor.

Cuadro 6

Costa Rica: Distribución porcentual del total de mujeres y del total de hombres según condición de actividad y labor que realiza en la finca en hogares productores y personas productoras, 2014

Labor que realiza	Hogares productores						Personas productoras					
	Mujeres			Hombres			Mujeres			Hombres		
	Total	Con pago	Sin Pago	Total	Con pago	Sin Pago	Total	Con pago	Sin Pago	Total	Con pago	Sin Pago
Labores administrativas	13,1	5,1	7,9	18	8,7	9,3	31	12,4	18,5	23	11,2	11,9
Labores agropecuarias	54,9	14	40,9	75,6	26,1	49,6	60	16,7	43,1	75	26,5	48,2
Productos derivados	2,4	0,6	1,9	0,4	0,2	0,2	1,1	0,3	0,8	0,3	0,1	0,2
Tratamiento desechos	0,1	0	0,1	0	0	0	0,1	0,01	0,07	0	0	0
Turismo Rural	0,3	0,1	0,2	0,2	0,1	0,1	0,2	0,1	0,1	0,1	0	0,1
Otra	29,2	7,3	21,9	5,7	1,8	3,9	7,8	1,9	5,8	1,8	0,6	1,2
Totales	100	27,1	72,9	100	36,9	63,1	100	31,5	68,4	100	38,4	61,6

Fuente: Elaboración propia, basándose en VI Censo Nacional Agropecuario, 2014.

En el Cenagro se registraron 12 598 mujeres como productoras, a las cuales se les aplicó la encuesta censal en su totalidad. No obstante, 36 759 mujeres son parte del hogar productor y expresaron estar trabajando dentro de la finca.

Por ende, 24 161 mujeres realizan alguna labor dentro de las ocupaciones de las fincas productoras, sobre las cuales no se registró información. Entonces, quedan sin reconocer sus trabajos, necesidades, posibilidad de tomar decisiones y aportes. Como se mencionó, en gran medida esto se debe a que

la finca se registra bajo el sexo del productor principal o jefe o jefa de hogar, con lo cual se niega la posibilidad de una tenencia conjunta y, por ende, se invisibiliza a las familias y a las mujeres como productoras o como copropietarias, aun cuando no son identificadas como jefas de familia.

Las mujeres no identificadas como productoras (24 161) pero que realizan alguna ocupación dentro de las fincas productoras duplican el número de mujeres registradas como productoras. En total, 36 759 mujeres trabajan en el sector agropecuario. En el caso de los hombres no se produce un gran cambio, pues al total de 68 389 productores se agregan 23 398 que tienen alguna ocupación en finca pero no son productores. El total es de 91 787.

Dentro de las labores en el hogar productor que más realizan las mujeres, se encuentran en primer lugar las labores agropecuarias con un 54,9%, seguidas por otras labores no identificadas con un 29,2% y las labores administrativas con un 13,1%.

Las mujeres registradas como productoras se dedican, principalmente, a labores agropecuarias con un 59,82% y a labores administrativas con un 31%.

Por lo tanto, se puede afirmar que existe una distribución porcentual similar entre la cantidad de mujeres del hogar productor y productoras que se dedican a labores agropecuarias. No obstante, es mucho más alto el porcentaje de mujeres en el hogar productor que se dedica a otra labor no identificada. Asimismo, para el caso de las mujeres productoras, hay un mayor porcentaje dedicado a labores administrativas.

Con respecto al trabajo que las mujeres de los hogares productores están efectuando dentro de la finca, 10 744 mujeres expresaron estar realizando otra labor no identificada en el Censo. De estas, 8 013 manifestaron no estar recibiendo ningún tipo de pago por ello. Es significativa la cantidad de mujeres que dijeron trabajar en otras labores, pero no es posible conocer en detalle en qué consiste este trabajo, qué implica y de qué forma aporta a la economía familiar.

En el caso de los hombres, las labores mayormente ejecutadas en los hogares productores se concentran en labores agropecuarias con el 75,6%, seguidas por labores administrativas con el 18% y, por último, otras labores no identificadas, con el 5,7%.

Los hombres registrados como productores se centran en labores agropecuarias con un 75%, seguidas del 23% de labores administrativas y el 1,8% de otras labores no identificadas.

Existe una distribución porcentual similar entre la cantidad de hombres del hogar productor y productores dedicados a labores agropecuarias. Sin embargo, es un poco más alto el porcentaje de hombres en el hogar productor que se dedican a otra labor no identificada. En el caso de hombres productores, un mayor porcentaje se dedica a labores administrativas.

Tanto en el total de hombres como en el total de mujeres, la principal ocupación son las labores agropecuarias. No obstante, en el caso de los hombres, el 75% de la ocupación lo abarcan las labores agropecuarias. En las mujeres, existe un menor porcentaje en la ocupación de labores agropecuarias, y una mayor concentración en labores administrativas y otras labores no identificadas.

Además de conocer la condición y la labor de los hogares productores y las personas productoras,

se torna necesario determinar qué acceso tienen las personas productoras a servicios, capacitaciones y financiamiento, con el fin de saber con cuáles recursos cuentan para la producción.

Servicios, capacitación y financiamiento

Uso del agua de personas productoras para producir según sexo

Acerca del uso del agua para la producción por parte de las personas productoras físicas, el 95,4% dijo utilizar agua para producir dentro de su finca y el 4,6% dijo no utilizarla. Del total de personas identificadas como población productora en el país que utilizan agua para la producción, el 81% son hombres y el 14,4% son mujeres.

Cuadro 7
Costa Rica. Distribución porcentual de personas productoras según total de mujeres y total de hombres, del uso del agua para producir, 2014

Fuente de agua	Mujeres	Hombres
Acueducto	47,6	37,8
Río o quebrada	17,9	21,4
Naciente o manantial	17,7	23,4
Pozo	12,7	12,4
Proyecto de riego de SENARA	0,9	1,1
Cosecha de agua	1,3	1,8
Otra	2,0	1,9

Nota: Esta pregunta era de respuesta múltiple, lo que quiere decir que una misma persona puede utilizar varias fuentes de agua.

Fuente: Elaboración propia, basándose en VI Censo Nacional Agropecuario, 2014.

En cuanto al origen de agua utilizada para la producción de los cultivos, solamente un 42,7% procede de acueducto estatal. El restante 57,3% proviene de otras fuentes, como un río o quebrada, una naciente o manantial, un pozo, el proyecto de riego de SENARA, la cosecha de agua.

Lo anterior refleja que la mayoría de las personas productoras no acceden al agua mediante una fuente estatal. Por el contrario, están sujetas a adquirir este recurso de otras fuentes que pueden implicar un impacto ambiental mayor o imprevisto, así como un desperdicio importante al trasladarlo, máxime tomando en cuenta el acceso limitado al equipo tecnológico, además de las distancias usuales entre la producción y las fuentes de agua.

Energía utilizada por parte de personas productoras para trabajar según sexo

El 40,2% del total de personas productoras utilizan combustible como principal fuente de energía para trabajar sus fincas. De ese porcentaje, un 35,7% corresponde a hombres y un 4,5% a mujeres.

La segunda fuente de energía más empleada es la electricidad, con el 29,7%, del cual un 25,1% es de hombres y un 4,6% de mujeres.

En total, 20 608 personas no utilizan energía para su producción. De estas, el 14,7% son hombres y el 3,7% son mujeres.

Un dato relevante es que un 31,1% del total de las mujeres productoras usan la electricidad como fuente principal de energía. En los hombres productores, es el combustible en el 59,3% de los casos.

Aunado a lo anterior, el 24,9% del total de las mujeres productoras manifestó no utilizar ninguna fuente de energía para su producción. Además, un 10% usa leña para la producción. Es importante considerar que este tipo de energías implican una inversión significativa de tiempo, así como desgaste físico.

Al comparar los datos de acceso agua y energía, se puede concluir que las personas tienen más fácil acceso a energías que a fuentes de agua limpia.

Personas físicas productoras afiliadas a una cooperativa, asociación, cámara, sindicato o que no pertenecen a ninguna forma organizativa

De 12 598 mujeres productoras registradas, un 82,2% no están en una cooperativa, el 93,9% no están en una asociación o cámara, el 98,4% no están en ningún sindicato y el 97,9% no pertenecen a otra organización.

De 68 389 hombres productores registrados, un 82,5% no están en una cooperativa, un 90% no están en una asociación o cámara, un 96,4% no están en ningún sindicato y el 97,5% no pertenecen a otra organización.

Como se puede apreciar en los datos anteriores, una cantidad significativa de mujeres y hombres productores no pertenecen a ninguna organización. Sería importante determinar por qué las personas productoras han decidido no asociarse o cuáles circunstancias les impiden hacerlo.

Asistencia técnica

Del total de personas productoras, un 77,3%, es decir, 62 545, dijeron no haber recibido ningún tipo de asistencia técnica de mayo de 2013 a abril de 2014. De este porcentaje, el 64,8% son hombres y el 12,5% son mujeres.

Al comparar la asistencia técnica recibida según el sexo de las personas productoras, se encuentra que, del total de 12 598 mujeres productoras registradas, el 80,20% no recibió ningún tipo de asistencia técnica. Por otra parte, del total de 68 389 hombres registrados, el 76,7% declaró no haberla recibido. Con una diferencia de 3,5%, ha existido mayor asistencia técnica para los hombres que para las mujeres.

Dentro de las áreas de asistencia técnica reportadas, en la de producción agrícola hubo más capacitación, pues la recibió el 15,3% de los hombres y el 2,5% de las mujeres.

Las áreas de producción pecuaria, administrativo y desarrollo empresarial no han tenido mayor peso. Sin embargo, es importante destacar que las mujeres productoras han recibido mayor capacitación, en términos porcentuales, en las áreas administrativas: un 0,60% ante un 0,50% de hombres, y en la de desarrollo empresarial: un 1% de las mujeres ante un 0,8% de los hombres.

Cuadro 8
Costa Rica. Distribución porcentual de la asistencia o capacitación recibida por sexo según instancia, 2014

Instancia capacitadora	Total	Mujeres	Hombres
Ministerio de Agricultura y Ganadería	37,3	36,1	37,4
Casa comercial	12,8	8,03	13,59
Asociación o cámara de productores	6,6	5,41	6,79
Instituto Nacional de Aprendizaje	15,4	16,86	15,19
Cooperativa	28,0	29,41	27,83
Universidad o centro parauniversitario	3,0	2,82	3,03
Otra institución pública	5,6	6,7	5,44
Organización no gubernamental	3,4	4,44	3,22
Corporación	2,3	1,86	2,37
Otra	12,1	13,51	11,85

Nota: Esta pregunta era de respuesta múltiple, lo que quiere decir que una misma persona puede utilizar varias fuentes de capacitación.

Fuente: Elaboración propia, basándose en VI Censo Nacional Agropecuario, 2014.

En cuanto a la distribución de asistencia o capacitación brindada según la institución, se halló que, del total de 18 314 personas productoras que expresaron haber recibido asistencia técnica, 2 479 son mujeres y 15 835 son hombres.

Aproximadamente, el 37% del total de los hombres y del total de las mujeres reciben asistencia técnica por parte del Ministerio de Agricultura y Ganadería. Al comparar el total de hombres productores con el total de mujeres productoras, se observan algunas diferencias importantes en las otras instancias de las cuales reciben capacitación.

Los hombres reciben mayor capacitación por parte de las casas comerciales, las asociaciones o cámaras de productores, las universidades y las corporaciones. En cambio, las mujeres reciben mayor

capacitación del Instituto Nacional de Aprendizaje, cooperativas, otras instituciones públicas y las organizaciones no gubernamentales.

Fuente de financiamiento

Del total de personas productoras registradas, únicamente un 13,5% expresó haber recibido financiamiento. De este total, 12,1% son hombres y 1,4% son mujeres.

El 14,3% del total de hombres productores recibió financiamiento, mientras que del total de mujeres productoras lo recibió el 9,1%. Por consiguiente, los hombres han recibido mayores oportunidades de financiamiento que las mujeres, con un 5,1% de diferencia.

En general, al distribuir las fuentes de financiamiento según entidades que las han otorgado, la principal fuente de financiamiento para las personas productoras físicas son las cooperativas, con el 38%. En segunda instancia está la banca estatal, con el 33,6%. Un dato relevante es que la opción otros abarca un porcentaje importante, pues representa el 21,9%. Los bancos privados y las financieras no han sido fuentes de financiamiento significativas.

Al comparar la fuente del financiamiento recibido según los totales por sexo de la persona productora, se encuentra que el 39,7% del financiamiento de las mujeres proviene de una cooperativa, seguido del 29% proveniente de otra instancia, un 26,3% de la banca estatal y un 5,10% de banco privado y financieras o microfinancieras.

Por otra parte, el financiamiento que reciben los hombres proviene en un 37,8% de una cooperativa, seguido del 34,5% de la banca estatal, el 21,1% de otra instancia y el 6,7% de banco privado y financieras o microfinancieras.

La principal fuente de financiamiento para las personas productoras la constituyen las cooperativas. No obstante, las mujeres obtienen más financiamiento de otras instancias, y los hombres tienen mayor acceso a financiamientos con la banca estatal y privada, así como con las financieras o microfinancieras.

En muchas ocasiones, las mujeres no logran acceder a los financiamientos de la banca estatal o privada porque los requisitos de estas instancias son excluyentes en relación con la cantidad de requisitos solicitados; por ejemplo, la propiedad de la tierra cuando se pide como garantía del préstamo.

Balance general y recomendaciones

El objetivo del presente artículo era caracterizar la participación agropecuaria de las mujeres con base en los datos del Cenagro 2014, con el fin de visibilizar sus aportes a la economía agrícola.

Como principal conclusión podemos señalar que las variables del Censo y la forma en que estas se aplicaron en la base de datos no permiten conocer en profundidad la realidad de las mujeres que integran las familias productoras. Sin embargo, a continuación se plantean conclusiones y recomendaciones basadas en la información obtenida, además de los retos identificados para un futuro censo agropecuario.

Por tener el Cenagro las fincas agropecuarias como unidad central para conocer la estructura agropecuaria del país, tuvo un énfasis en la producción y comercialización a gran escala. En este sentido, no incorporó elementos suficientes para ahondar en la situación de la familia campesina y en otras formas de subsistencia.

Se recomienda que, para próximas ocasiones, se incorporen dentro de la boleta censal categorías e indicadores que permitan reflejar la situación de las personas del mundo agropecuario que producen a pequeña escala y localmente. De esta manera, se podrán determinar los aportes de las familias productoras a la soberanía alimentaria, así como la situación y la condición de las mujeres que trabajan el campo y que quedaron invisibilizadas en el Cenagro 2014.

Sin duda, es un gran avance que dentro la metodología del Censo Agropecuario 2014 se mencione la intencionalidad de incorporar la perspectiva de género para recopilar la información. No obstante, como la desigualdad de género no forma parte de la unidad central de análisis, la obtención de los datos presenta diversas limitaciones para conocer la realidad, desigualdades, aportes y necesidades de las mujeres del sector agropecuario.

Por lo anterior se recomienda que, en el próximo censo agropecuario, además de incorporar una perspectiva de género se realice el esfuerzo de incluir en la boleta censal indicadores y variables que posibiliten acercarse a la realidad de esta población.

A partir del análisis realizado, queda claro que, para conocer la situación de las mujeres, los censos nacionales agropecuarios deben incluir los rangos salariales o de ingresos (en caso de que se trate de ingresos dentro del hogar productor), para medir las brechas en este tema. Asimismo, deben contemplar los usos del tiempo, a efectos de revisar brechas, dobles y triples jornadas, pues sería pertinente determinar si las mujeres identificadas como productoras se dedican solo a la producción o si realizan otras labores, como las labores domésticas. Igualmente, las mujeres identificadas como trabajadoras fuera y dentro de las fincas o en oficios domésticos podrían efectuar otras labores. De este modo, se podrían evidenciar los aportes complementarios, tanto en el área productiva como en la reproductiva, por parte de las mujeres a la economía local.

Sumado a lo anterior, sería de interés conocer la nacionalidad de las personas entrevistadas. En algunas zonas del país, el aporte de personas de otras nacionalidades a la producción agropecuaria es significativo. Sin embargo, no es posible saber en qué condiciones se está efectuando este trabajo ni tampoco visibilizar los aportes de estas personas a la producción.

La boleta censal recoge la información completa solo de las mujeres identificadas como productoras físicas. Por ello, queda un vacío en cuanto a las formas de producción, comercialización, acceso a recursos y servicios de las mujeres del hogar productor que podrían ser copropietarias o coproductoras. Al respecto, se recomienda que en próximos censos agropecuarios se utilice la totalidad de la información que viene en la boleta censal, sobre todas las mujeres que estén trabajando o administrando la tierra.

A lo largo del Censo, la categoría otra tiene un alto porcentaje de respuestas de las mujeres que aportan a la producción agropecuaria. Para un mejor análisis por parte de las investigadoras, hubiera sido necesario saber en qué consisten esas otras respuestas. Por este motivo, se recomienda para próximos censos eliminar la categoría de otros e incorporar la información en su totalidad en la base de datos.

En próximos censos agropecuarios, es recomendable separar y cuantificar los espacios de huertas, traspacios o patios del total de la finca. Esto obedece a que, en estos espacios, las mujeres (productoras e integrantes del hogar productor) realizan varias labores de reproducción y de producción no remuneradas, las cuales no se están visibilizando y son fundamentales para la agricultura familiar, la soberanía alimentaria y la economía de subsistencia.

Debe tenerse en mente que los datos recuperados por el Cenagro pasarán a ser un insumo para la formulación de políticas, programas y proyectos estatales, así como para la evaluación de estos. Por consiguiente, es fundamental obtener los datos que posibiliten saber cómo evoluciona la situación de los hogares agroproductores y, dentro de estos, la situación de las mujeres. Es decir, los indicadores son esenciales para conocer las transformaciones (en el tiempo y en el espacio) de las desigualdades de género, así como de las características de la producción y del trabajo realizado por las mujeres.

Por ejemplo, se requiere establecer indicadores en cuanto al acceso a la tierra para producción agropecuaria según sexo. De esta forma, se podría determinar si la situación de acceso a la tenencia de tierras por parte de las mujeres en el país está en riesgo y, por ello, se está ante la posible proletarización de las mujeres de familias agroproductoras como único medio para obtener un ingreso; o si, por el contrario, las políticas están marcando la ruta para el cumplimiento efectivo de los derechos de las mujeres y de los hogares productores del país.

Bibliografía

Comisión económica para América Latina y el Caribe (CEPAL) (2006). *Guía de asistencia técnica para la producción y el uso de indicadores de género*. Unidad Mujer y Desarrollo. CEPAL/UNFPA/UNIFEM.

Convención sobre la Eliminación de Todas las Formas de Discriminación contra la Mujer (CEDAW), 18 de diciembre de 1979. Serie de Tratados de las Naciones Unidas. Disponible en <http://www.un.org/womenwatch/daw/cedaw/text/sconvention.htm>

Consenso de Brasilia. *XI Conferencia regional sobre la mujer de América Latina y el Caribe*. 16 de julio de 2010. Disponible en http://www.cepal.org/mujer/noticias/paginas/5/40235/ConsensoBrasilia_ESP.pdf

Declaración de Brasilia. *Conferencia sobre Mujeres Rurales de América Latina y el Caribe en el Año de la Agricultura Familiar*, 12 de noviembre de 2014. Disponible en http://www.fao.org/fileadmin/user_upload/rlc/docs/Declaracion_de_Brasilia_AIAF_2014_final.pdf

Instituto Nacional de Estadística y Censos (INEC) (2014a). *Características de las fincas y de las personas productoras*. San José, Costa Rica: INEC.

Instituto Nacional de Estadística y Censos (INEC) (2014b). *IV Censo Nacional Agropecuario. Actividades pecuarias, prácticas y servicios agropecuarios*. San José, Costa Rica: INEC.

Mora, J. (2004). *Política agraria y desarrollo rural en Costa Rica: elementos para su definición en el nuevo entorno internacional*. San José, Costa Rica: Fundación Fiedrich Ebert.

Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO) (2013). *Construyendo una agenda de políticas públicas para las mujeres rurales: autonomía económica, igualdad de derechos y lucha contra el hambre*. Brasilia 2013-Santo Domingo 2013; FAO.

**UNA VISIÓN
DEL SECTOR
AGROPECUARIO
BASADA EN EL
CENAGRO**

2014



**Distribución de la tierra y su relación
con la desigualdad social.**

Natalia Morales
Rafael Segura

Natalia Morales, Rafael Segura¹

Resumen

Al avanzar la segunda década del siglo XXI, Costa Rica tiene una sociedad notablemente más grande, urbana y envejecida, y una economía mucho más abierta y dinámica. Mientras ocurrían todos los procesos que dieron lugar a ese perfil, durante treinta años el país careció de información detallada y confiable sobre el sector agropecuario, así como sobre la distribución y la propiedad de la tierra.

Con datos del Censo Nacional Agropecuario (Cenagro 2014) y del Censo de Población del 2011, esta investigación analiza el vínculo entre la distribución de la tierra agropecuaria y la situación de pobreza y desigualdad del país.

El Cenagro 2014 confirma la merma de la extensión agropecuaria: 21,6% menos que en 1984. Un pequeño número de fincas grandes (mayores de 500 hectáreas) absorben una cantidad importante del área agropecuaria. La concentración es evidente si se considera que la mitad de las fincas, ordenadas de menor a mayor tamaño, suman apenas un 3% de las hectáreas agropecuarias; o, si se amplía al 80% de las fincas, estas representan apenas un 15%.

Un indicador útil para medir la concentración de la tierra es el coeficiente de Gini, calculado para la extensión de las fincas en hectáreas. En el año 2014 fue de un 0,82, superior al 0,79 del Censo Agropecuario de 1973 y al 0,81 del de 1984.

Por cantones no se observa un patrón que vincule el área agropecuaria y la desigualdad en la distribución de la tierra. Lo que sí se destaca es que la mayoría de los cantones con grandes extensiones agropecuarias se ubican en puntos intermedios de desigualdad, cuyos coeficientes de Gini fluctúan entre 0,74 y 0,79.

Se encontró una relación directa y positiva entre el porcentaje del empleo agropecuario y el porcentaje de hogares con necesidades básicas insatisfechas (NBI), así como entre pobreza y extensión agropecuaria. No obstante, no todos los cantones con alta incidencia de NBI tienen un peso importante del empleo agropecuario o absorben gran cantidad de extensión agropecuaria.

1/ Investigadores del Programa Estado de la Nación. Ponencia preparada para el Simposio del Censo Nacional Agropecuario 2014. Autor para correspondencia: nataliamorales@estadonacion.or.cr

Introducción

Diversos estudios han documentado que, en las últimas décadas, Costa Rica experimentó profundos cambios en las características de su población, su estructura productiva, su gestión ambiental y su vida política.

Al avanzar la segunda década del siglo XXI, la sociedad costarricense es notablemente más grande (casi cinco millones de personas), urbana, envejecida y con una economía abierta y dinámica, comparada con treinta años atrás. Asimismo, el porcentaje de hogares en pobreza se estancó a partir de 1994 en alrededor del 20% y, con ligeras y efímeras variaciones, se mantiene así hasta la fecha (Vigésimo Informe Estado de la Nación, 2014).

Los beneficios del crecimiento económico no han sido compartidos por toda la sociedad costarricense. La desigualdad en la distribución de los ingresos es casi un 40% superior a la que prevalecía en 1990 (medida con el coeficiente de Gini). Mientras en 1990 el ingreso del 2% más rico de la población era treinta veces el ingreso del 10% más pobre, en 2015 esa relación fue de cuarenta y dos veces.

Es claro, entonces, que la sociedad costarricense se volvió más inequitativa. Durante este período, los más favorecidos de la ampliación de las capacidades en desarrollo humano fueron los grupos de mayores ingresos, tanto en empleo y educación como en el acceso a nuevas capacidades, como el dominio del idioma inglés o el uso de tecnologías de información y comunicación (TIC).

En cambio, el perfil de la población pobre se mantuvo similar, con bajos niveles de escolaridad y una inserción laboral concentrada en actividades agropecuarias tradicionales o en las informales no agrícolas de baja productividad. En este contexto, resulta relevante conocer la estructura actual del sector agropecuario, su contribución a la economía, al empleo y al bienestar de la población.

El VI Censo Nacional Agropecuario (Cenagro) del 2014 proporciona información sobre las actividades agrícolas, pecuarias y silvícolas, así como acerca de la distribución geográfica de los cultivos, las prácticas productivas que se desarrollan y las formas de tenencia y uso de la tierra (INEC, 2015).

Este esfuerzo toma mayor relevancia considerando que el último censo similar en Costa Rica se efectuó en 1984. Con esta información, este estudio analiza las relaciones existentes entre el sector agropecuario y los resultados en pobreza y desigualdad, además de la distribución y el uso de la tierra.

Las hipótesis de partida son las siguientes: i) aquellas zonas del país con mayor cantidad de tierras para uso agrícola son las más afectadas por la pobreza; ii) el uso o destino de la tierra es más importante, que la ubicación geográfica, para determinar la condición de pobreza y bienestar del hogar; iii) la creciente desigualdad del ingreso en el país durante el presente siglo se acompañó también de una mayor concentración de la tierra para uso agropecuario.

Objetivos

General

Analizar el vínculo que tiene la distribución de la tierra (propiedad y usos) con la situación de pobreza y desigualdad de los hogares de las zonas rurales del país.

Específicos

- Describir la estructura de la tenencia y propiedad de la tierra.
- Establecer una tipología de fincas basada en la extensión en hectáreas y el uso de la tierra.
- Determinar si hay relación entre la condición socioeconómica de los hogares, el entorno social y la distribución de la tierra.
- Calcular indicadores de pobreza y desigualdad utilizando datos del Cenagro y del Censo de Población.

Metodología

Las fuentes de información utilizadas en este estudio fueron la base de datos del Cenagro 2014 y el Censo Nacional de Población del 2011. La investigación es exploratoria y descriptiva.

La unidad de análisis es la finca, definida como toda extensión de terreno dedicada total o parcialmente a la producción agropecuaria, para la venta o el autoconsumo, administrada por un hogar, sociedad, empresa, institución pública u otra, cuyas labores pueden ser dirigidas o ejecutadas directamente por una persona o con la ayuda de otras.

La finca puede estar constituida por una o más parcelas propias o ajenas, juntas o separadas en un mismo cantón o en cantones diferentes, siempre y cuando estén bajo una misma administración y utilicen los mismos medios de producción, como mano de obra, maquinaria, equipo y animales de trabajo (INEC, 2015).

Para el análisis, las fincas se agruparon por su extensión en hectáreas, de la siguiente manera: menos de 1 hectárea, de 1 a menos de 5 hectáreas, de 5 a menos de 50 hectáreas, de 50 a menos de 100 hectáreas, de 100 a menos de 200 hectáreas y de 200 hectáreas o más. En algunas secciones se reagruparon en tres: pequeñas, las que miden menos de 5 hectáreas; medianas, de 5 a menos de 100 hectáreas; y las grandes, de 100 hectáreas o más.

Para la actividad principal de la finca, se emplea la variable creada por el INEC, construida con los siguientes criterios: aquella actividad que genera los mayores ingresos, la actividad que ocupa la mayor extensión, la que utilice mayor cantidad de mano de obra, maquinaria y equipo.

También se indaga la persona productora, definida como la persona física o jurídica que asume la completa responsabilidad económica en el manejo de la finca agropecuaria y que puede o no tener la función técnica. Maneja personalmente la finca agropecuaria, o bien, ejerce esta función a través de otra persona que la administre, principalmente cuando se trata de una persona jurídica (sociedad anónima, sociedad de responsabilidad limitada, cooperativa, institución, etc.). La condición jurídica de la persona productora puede ser persona física, sociedad de derecho, sociedad de hecho, cooperativa u otra (INEC, 2015).

Para analizar el tema de la desigualdad, se estimó el coeficiente de Gini, un indicador muy usado para medir del grado de concentración de variables como los salarios, los ingresos o la renta de los hogares o personas. En este estudio, se calculó el coeficiente de Gini de la distribución de la tierra, utilizando como unidad de medición la extensión total de las fincas medida en hectáreas.

La información disponible es sobre las “n” fincas ordenadas en forma creciente respecto a su extensión total en hectáreas: $ha_1 \leq ha_2 \leq ha_3, \dots, \leq ha_n$. Luego, se construye la distribución de frecuencias relativas simple y acumulada de la población en estudio (p_i, P_i), así como la variable por distribuir (en este caso, las hectáreas ha_i y Ha_i). Debido al ordenamiento de los datos, se cumple que $ha_i \leq ha_{i+1}$. Con esa información, se construyó la denominada curva de Lorenz.

A partir de esto, el coeficiente de Gini se basa en la suma de las diferencias ($P_i + Ha_i$). Para estandarizar el recorrido del intervalo (0,1), la expresión anterior se divide entre $\sum_{i=1}^{n-1} P_i$. La fórmula utilizada es para datos no agrupados, así:

$$CG = \frac{\sum_{i=1}^{n-1} (P_i + Y_i)}{\sum_{i=1}^{n-1} P_i}$$

El indicador fluctúa entre 0 y 1, donde 0 tiene una distribución equitativa (todas las fincas tendrían la misma cantidad de hectáreas) y 1 la distribución más desigual, pues, en este caso, una finca concentraría todas las hectáreas.

Para los temas de pobreza y desigualdad, se utilizaron las estimaciones realizadas por Méndez y Bravo (2013) a partir del Censo Nacional de Población del 2011. Las autoras elaboraron mapas de pobreza con los métodos de necesidades básicas insatisfechas (NBI) y la línea de pobreza (LP). Para estimar la variable ingreso, no disponible en el Censo de Población, usaron el programa POVMAP (del Banco Mundial), con los datos de la Encuesta Nacional de Hogares (Enaho) del 2011².

2/ Para más detalles de la metodología para estimar la condición de pobreza con datos del Censo Nacional de Población del 2011, véase Méndez y Bravo (2013).

Resultados

El VI Censo Nacional Agropecuario realizado en 2014, treinta años después de su edición anterior, confirma la reducción del área dedicada a esta actividad. El coeficiente de Gini calculado con datos de la extensión de las fincas muestra un valor de 0,82 en 2014, superior al 0,81 registrado en el Censo de 1984 y al 0,79 de 1973. Por cantones no se observa una asociación entre concentraciones de la tierra y el ingreso, pero sí una relación directa entre pobreza, porcentaje del empleo agropecuario y extensión de las fincas.

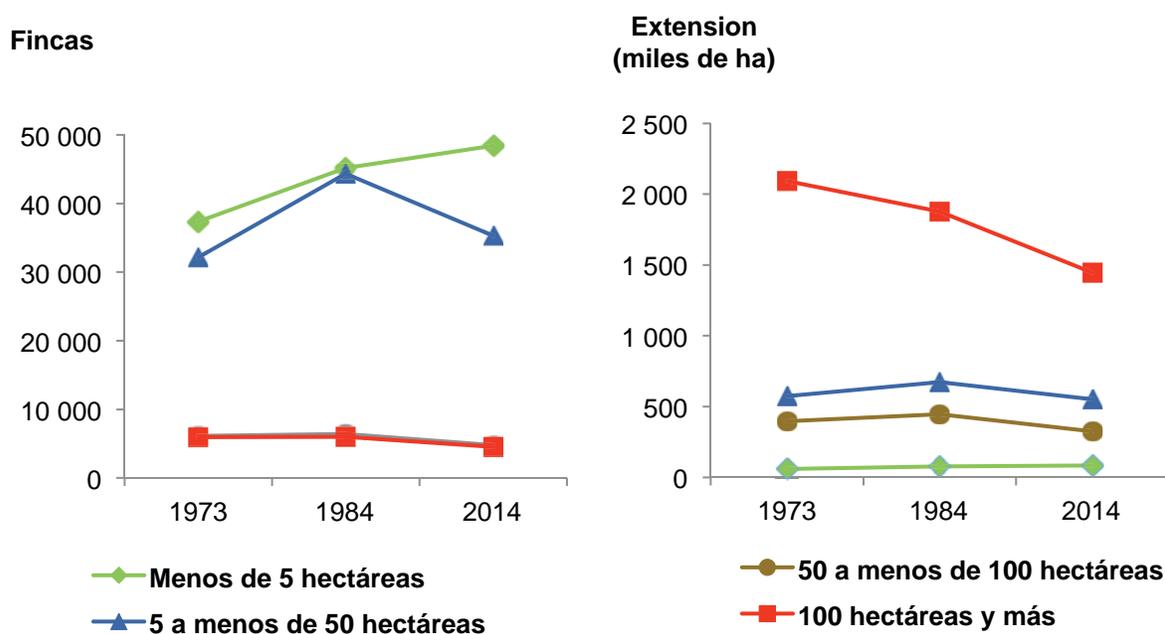
Seguidamente, se exponen los principales resultados de la investigación.

Cenagro confirma reducción del área agropecuaria

El Cenagro 2014 contabilizó 93 017 fincas agropecuarias en 2,4 millones de hectáreas. Estas cifras representan disminuciones de 8,7% y 21,6%, respectivamente, en relación con los datos de 1984. Hoy las fincas ocupan un 47,1% del territorio nacional.

Las fincas pequeñas (de menos de cinco hectáreas) fueron las únicas que crecieron entre los censos de 1973 y 2014. El resto tuvo una contracción que, en términos absolutos, ubica al grupo de entre cinco y menos de cincuenta hectáreas como el que más se redujo (gráfico 1).

Gráfico 1
Número de fincas y tamaño promedio, según extensión en hectáreas (ha), 1973, 1984 y 2014

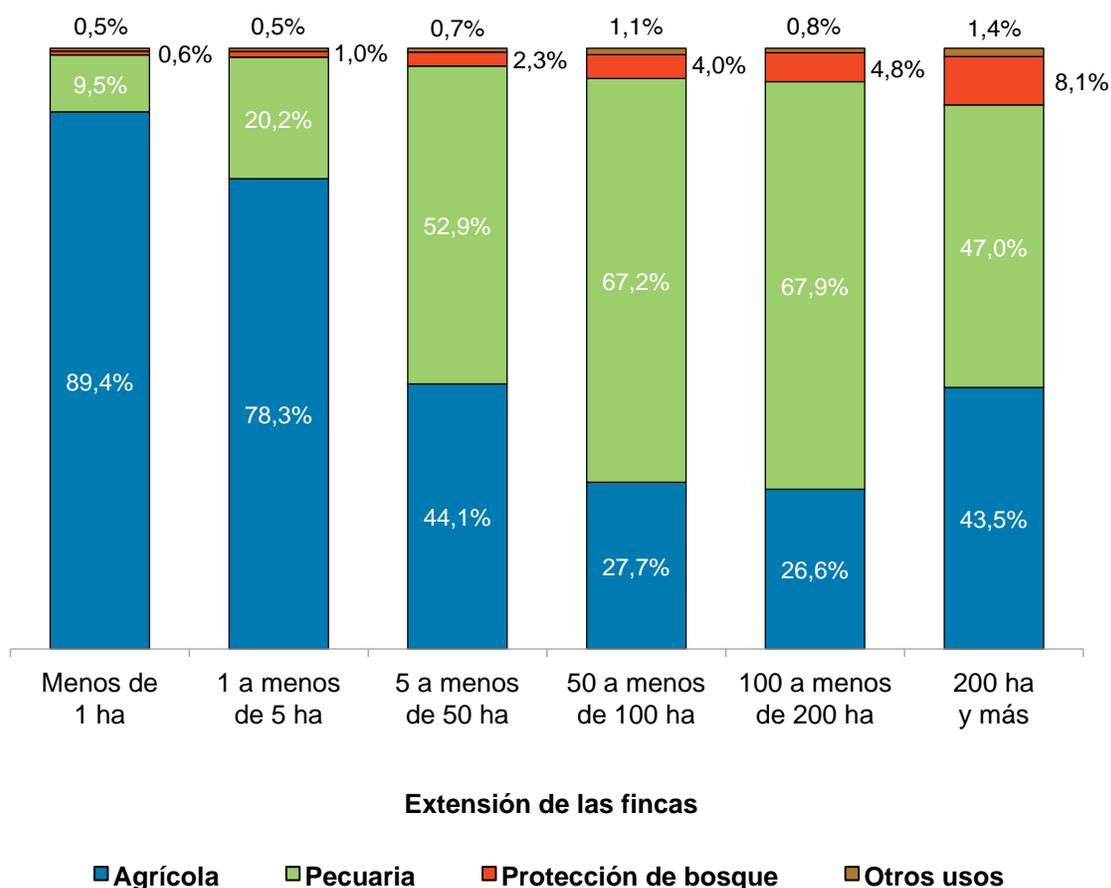


Fuente: Elaboración propia, con datos de los Cenagro del INEC, 1973, 1984 y 2014.

El uso del suelo, aproximado a través de la actividad principal³ de las fincas, indica que más de la mitad (53%) se dedica a la producción pecuaria (ganado vacuno, caprino, ovino, porcino, aves de corral y afines), un 41% a la agricultura, un 5% al manejo y protección de bosque, y el restante 1% a otros usos.

Al desagregar por tamaño de las fincas, hay diferencias notables (gráfico 2). Las más pequeñas (menos de una hectárea) se dedican sobre todo a cultivos agrícolas (89%), en tanto las más grandes (cien hectáreas o más) tienen como actividades principales la pecuaria (47%), la agrícola (44%) y el manejo y protección de bosque (8%).

Gráfico 2
Distribución del área total de las fincas, según actividad principal agrupada, 2014



Fuente: Elaboración propia, con datos del Cenagro del INEC, 2014.

3/ La actividad principal de las fincas agropecuarias es definida por la persona productora, considerando los ingresos, la extensión, el uso de mano de obra, maquinaria y equipo, o bien, de acuerdo con su criterio (INEC, 2015).

Derechos de propiedad y condición jurídica de las fincas con diferencias según la extensión

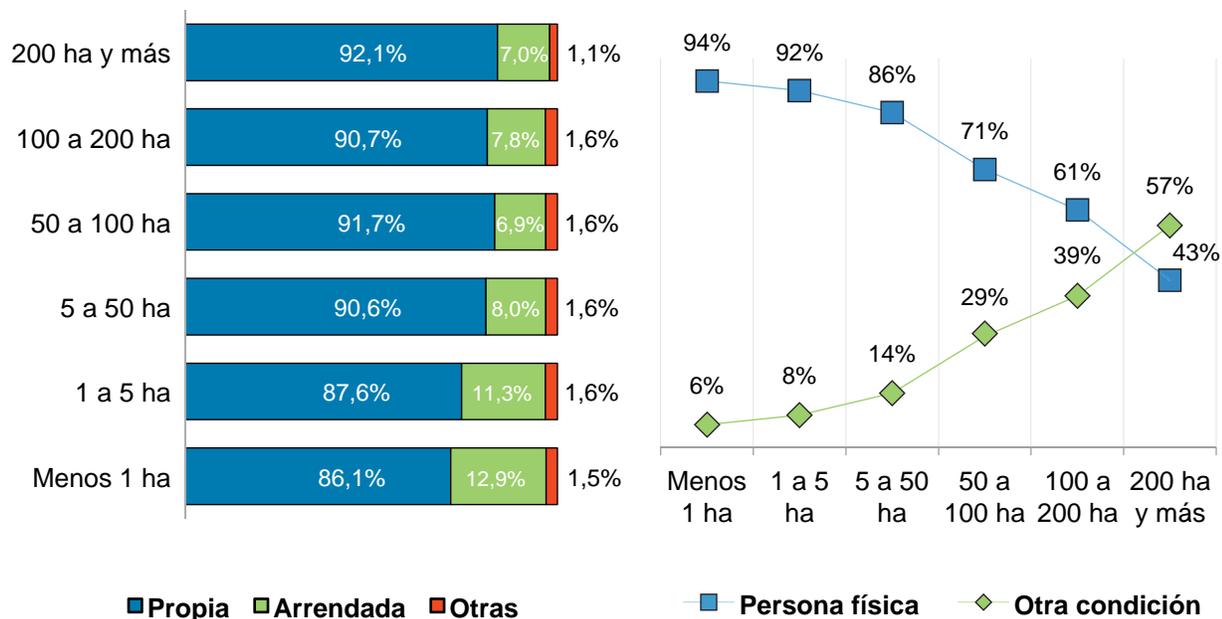
El 91 % de la superficie de las fincas están bajo el tipo de tenencia propia o personas que actúan “a modo de propietario”⁴ (INEC, 2015). Además, a mayor extensión, mayor es el porcentaje de propietarios (gráfico 3). Así, en las fincas más grandes (de 200 hectáreas o más), la tenencia propia representa el 92 % y el arrendamiento un 7 %, mientras en las más pequeñas (de menos de una hectárea) las proporciones son de 86 % y 13 %, en cada caso.

Un 90 % de los propietarios no tiene más fincas, y esta cifra se va reduciendo levemente conforme aumenta la extensión. Un 95 % de los propietarios de fincas pequeñas solo tiene esa, en contraste con el 79 % de las fincas más grandes.

En cuanto a la condición jurídica de quienes manejan las fincas⁵, el 87 % son personas físicas, las sociedades de derecho representan un 8,5 % y las sociedades de hecho un 3,2 % (INEC, 2015). Si se desagrega por tamaño de las fincas, se observa que las personas físicas tienen mayor importancia en las más pequeñas, y va disminuyendo conforme aumenta la extensión, en donde la operación como sociedades toma relevancia (gráfico 3).

4/ El tipo de tenencia denominado “a modo de propietario” se refiere a las personas que realizan actividades agropecuarias en condiciones especiales, es decir, que no poseen título de propiedad de las tierras, pero las han trabajado en forma pacífica e ininterrumpida, sin pago. Se trata, por ejemplo, de adjudicatarios del IDA (hoy Inder) y productores ubicados en territorios indígenas, la milla fronteriza y zonas costeras (INEC, 2015c).

5/ Se refiere a la persona física o jurídica que asume la completa responsabilidad económica en el manejo de la finca agropecuaria y que puede o no tener la función técnica (INEC, 2015).

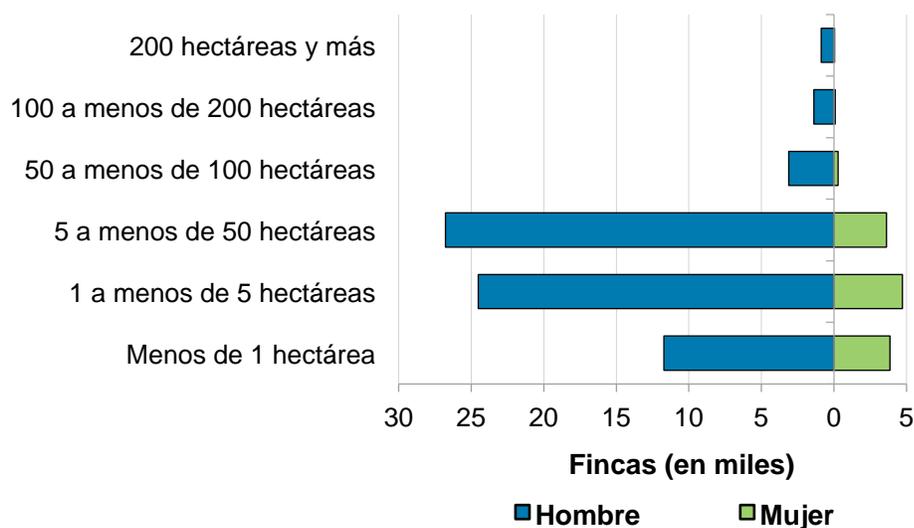
Gráfico 3**Tenencia de la tierra y condición jurídica de las fincas, según extensión, 2014**

Fuente: Elaboración propia, con datos del CENAGRO del INEC, 2014.

Propiedad de la tierra revela brechas de género

En las fincas operadas por una persona física, es posible conocer la distribución por sexo. Los resultados indican que solo un 15,6% de las fincas tiene propietarias. El gráfico 4 muestra las diferencias según la extensión. La proporción de productoras es de 25% en las fincas menores de una hectárea, y baja gradualmente hasta un 5% en las grandes (cien hectáreas o más).

Gráfico 4
Distribución de las personas productoras, por extensión de las fincas, según sexo, 2014



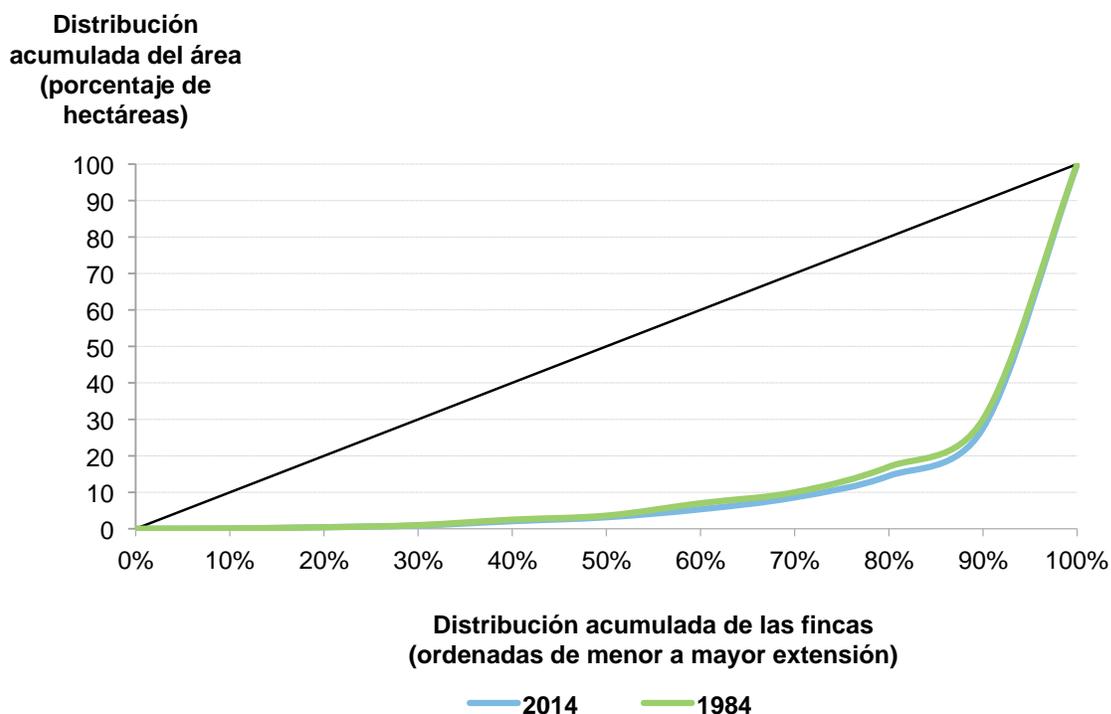
Fuente: Morales y Segura, 2016, con datos del Cenagro del INEC.

Fincas grandes aglutinan área agropecuaria

Un pequeño número de fincas grandes (de más de 500 hectáreas) acumulan gran cantidad del área agropecuaria. La concentración es evidente si se considera que la mitad de las fincas del país suma apenas un 3% de las hectáreas agropecuarias, o que el 80% apenas representa un 15% (gráfico 5).

Un indicador útil para medir la concentración de la tierra es el coeficiente de Gini, calculado según la extensión de las fincas en hectáreas. Cuanto más se acerca el coeficiente a 1, más desigual es la distribución del suelo. En 2014 su valor fue de 0,82, superior a la cifra de 0,79 obtenida en 1973 y a la de 0,81 registrada en 1984 (Edelman y Seligson, 1994).

Gráfico 5
Curva de Lorenz de la distribución de la tierra agropecuaria, 1984 y 2014



Fuente: Elaboración propia, con datos de los Cenagro del INEC, 2014.

Concentración de extensión agropecuaria en pocos cantones del país

Por cantones se da una concentración de fincas en pocos de ellos, tanto si se toma la cantidad o su extensión en hectáreas. Pérez Zeledón, San Carlos, Turrialba, San Ramón, Coto Brus y Buenos Aires poseen más de 3 000 fincas cada uno. Estos seis cantones absorben un 29 % del total de las fincas del país. Asimismo, la mitad de las fincas están en los quince cantones con mayor cantidad.

El patrón se repite al considerar el área destinada a la producción agropecuaria, pues veintiocho cantones acumulan el 80 % del total. El gráfico 7 muestra que los cuatro cantones con mayor extensión: San Carlos, Buenos Aires, Sarapiquí y Puntarenas tienen más de 100 000 hectáreas cada uno (24 % del total). Los doce cantones con más hectáreas representan la mitad del área agropecuaria del país.

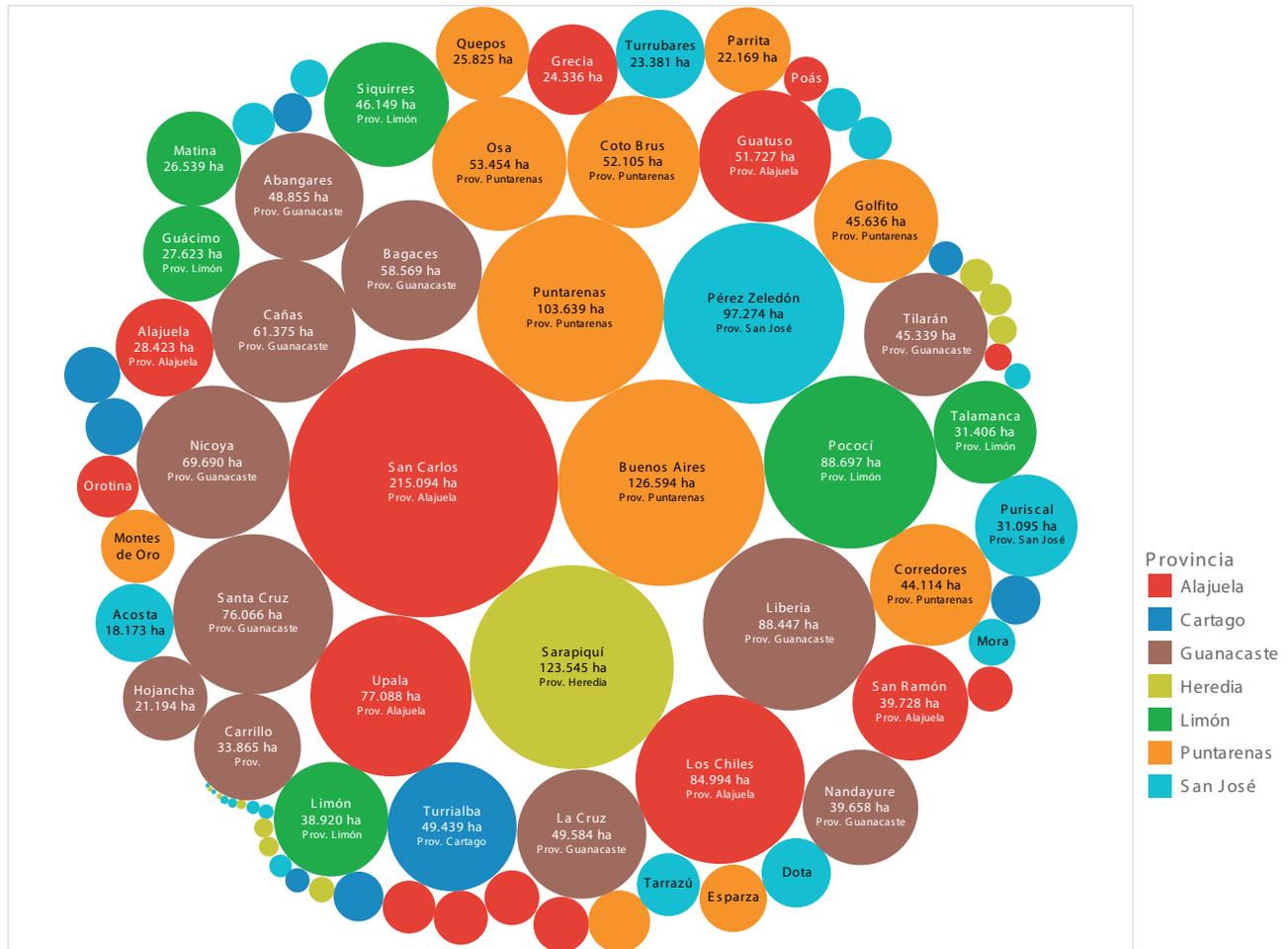
Gráfico 6
Distribución de la cantidad de fincas agropecuarias por cantones, 2014

Pérez Zeledón Fincas: 8.059 Prov.: San José	Buenos Aires Fincas: 3.307 Prov.: Puntarenas	Grecia Fincas: 2.020 Prov.: Alajuela	Santa Cruz Fincas: 1.959 Prov.: Guanacaste	Nicoya Fincas: 1.949 Prov.: Guanacaste	Puriscal Fincas: 1.742 Prov.: San José	Guatuso Fincas: 1.732 Prov.: Alajuela	Puntarenas Fincas: 1.729 Prov.: Puntarenas	Talamanca Fincas: 1.594 Prov.: Limón
	Upala Fincas: 2.949 Prov.: Alajuela	Acosta Fincas: 1.585 Prov.: San José	Corredores Fincas: 1.355 Prov.: Puntarenas	Osa Fincas: 1.264 Prov.: Puntarenas		Golfito Fincas: 1.218 Prov.: Puntarenas	Tarrazú Fincas: 1.202 Prov.: San José	Paraíso Fincas: 1.194 Prov.: Cartago
San Carlos Fincas: 5.093 Prov.: Alajuela	Sarapiquí Fincas: 2.915 Prov.: Heredia	Los Chiles Fincas: 1.543 Prov.: Alajuela	Tilarán Fincas: 1.138 Prov.: Guanacaste	Poás Fincas: 862 Prov.: Alajuela	Alvarado Fincas: 860 Prov.: Cartago	Matina Fincas: 800 Prov.: Limón	Valverde Fincas: 792 Prov.: Alajuela	
Turrialba Fincas: 3.469 Prov.: Cartago	Pococí Fincas: 2.685 Prov.: Limón	Siquirres Fincas: 1.488 Prov.: Limón	La Cruz Fincas: 1.072 Prov.: Guanacaste	Zarcelero Fincas: 757 Prov.: Alajuela	Jiménez Fincas: 624 Prov.: Cartago	Esparza Fincas: 613 Prov.: San	Mora Fincas: 601 Prov.: San	
San Ramón Fincas: 3.412 Prov.: Alajuela	Cartago Fincas: 2.119 Prov.: Cartago	Naranjo Fincas: 1.472 Prov.: Alajuela	Guácimo Fincas: 1.019 Prov.: Limón	Hojancha Fincas: 680 Prov.: Alajuela	El Guarco Fincas: 582 Prov.: Alajuela	San Mateo Fincas: 444 Prov.: Alajuela	Cañas Fincas: 417 Prov.: Alajuela	Barva Fincas: 417 Prov.: Alajuela
Coto Brus Fincas: 3.345 Prov.: Puntarenas	Alajuela Fincas: 2.085 Prov.: Alajuela	Limón Fincas: 1.422 Prov.: Limón	Aserri Fincas: 930 Prov.: San José	Palmares Fincas: 670 Prov.: Alajuela	Carrillo Fincas: 555 Prov.: Alajuela	Santo Domingo Fincas: 520 Prov.: Alajuela	San Rafael Fincas: 520 Prov.: Alajuela	San Isidro Fincas: 520 Prov.: Alajuela
		León Cortés Fincas: 1.405 Prov.: San José	Atenas Fincas: 924 Prov.: Alajuela	Dota Fincas: 665 Prov.: San José	Montes de Oro Fincas: 520 Prov.: Alajuela	Santa Bárbara Fincas: 467 Prov.: Alajuela	Santa Ana Fincas: 467 Prov.: Alajuela	
			Bagaces Fincas: 883 Prov.: Guanacaste	Liberia Fincas: 650 Prov.: Guanacaste	Parrita Fincas: 467 Prov.: Guanacaste	Quepos Fincas: 467 Prov.: Guanacaste		



Fuente: Elaboración propia, con datos del Cenagro, 2014.

Gráfico 7
Extensión total en hectáreas de las fincas agropecuarias, por cantones, según provincia, CENAGRO, 2014

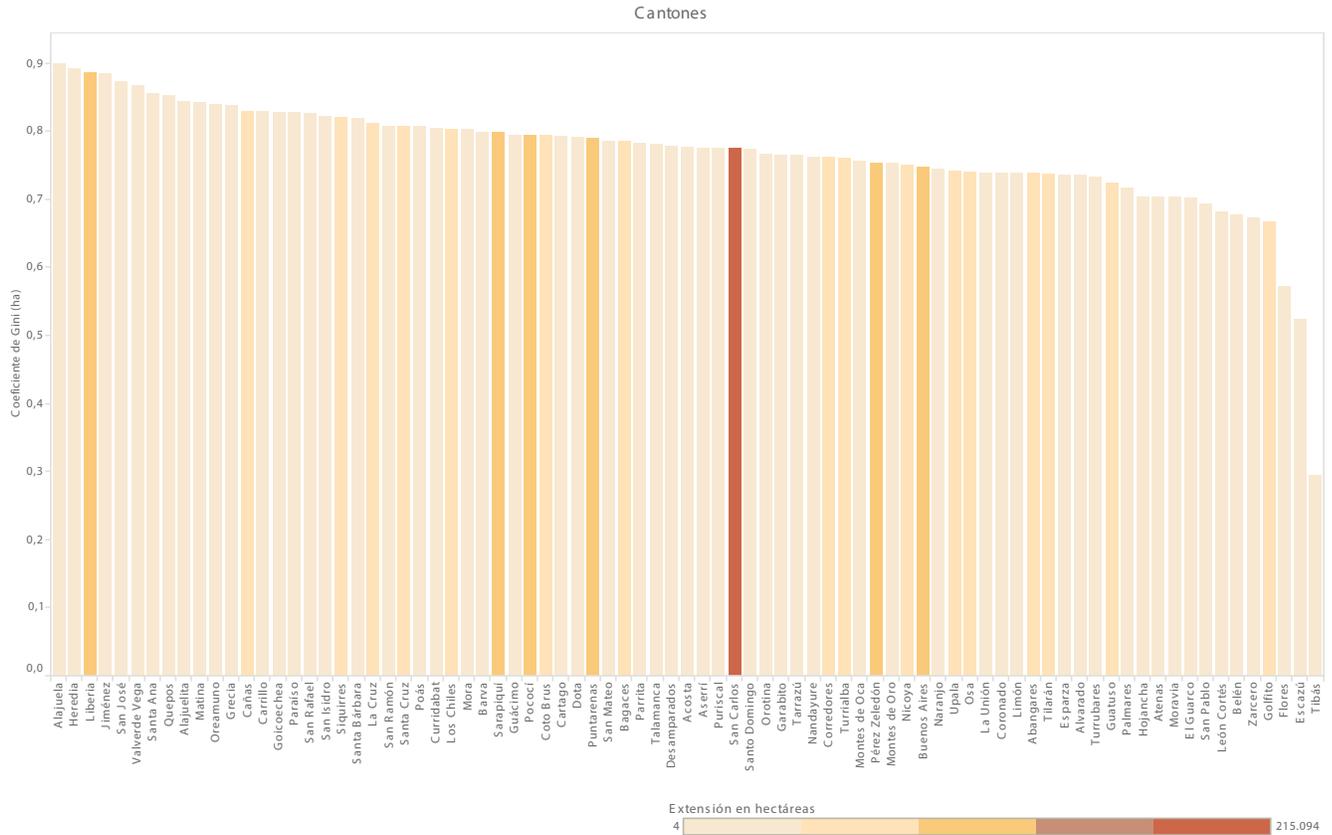


Fuente: Elaboración propia, con datos del CENAGRO, 2014.

Los coeficientes de Gini por cantón, ordenados de mayor a menor, se observan en el gráfico 8. El color de las barras indica la extensión del área agropecuaria: cuanto más oscuras, más “grande” es el cantón. Como se mencionó anteriormente, el promedio del país fue de 0,820, cifra bastante alta. Es evidente que la mayoría de cantones con mayor desigualdad son “pequeños” en términos de área agropecuaria, excepto Liberia y Cañas.

Gráfico 8

**Cohesiciente de Gini de la extensión de las fincas, por cantones. Cenagro, 2014
(extensión en hectáreas)**

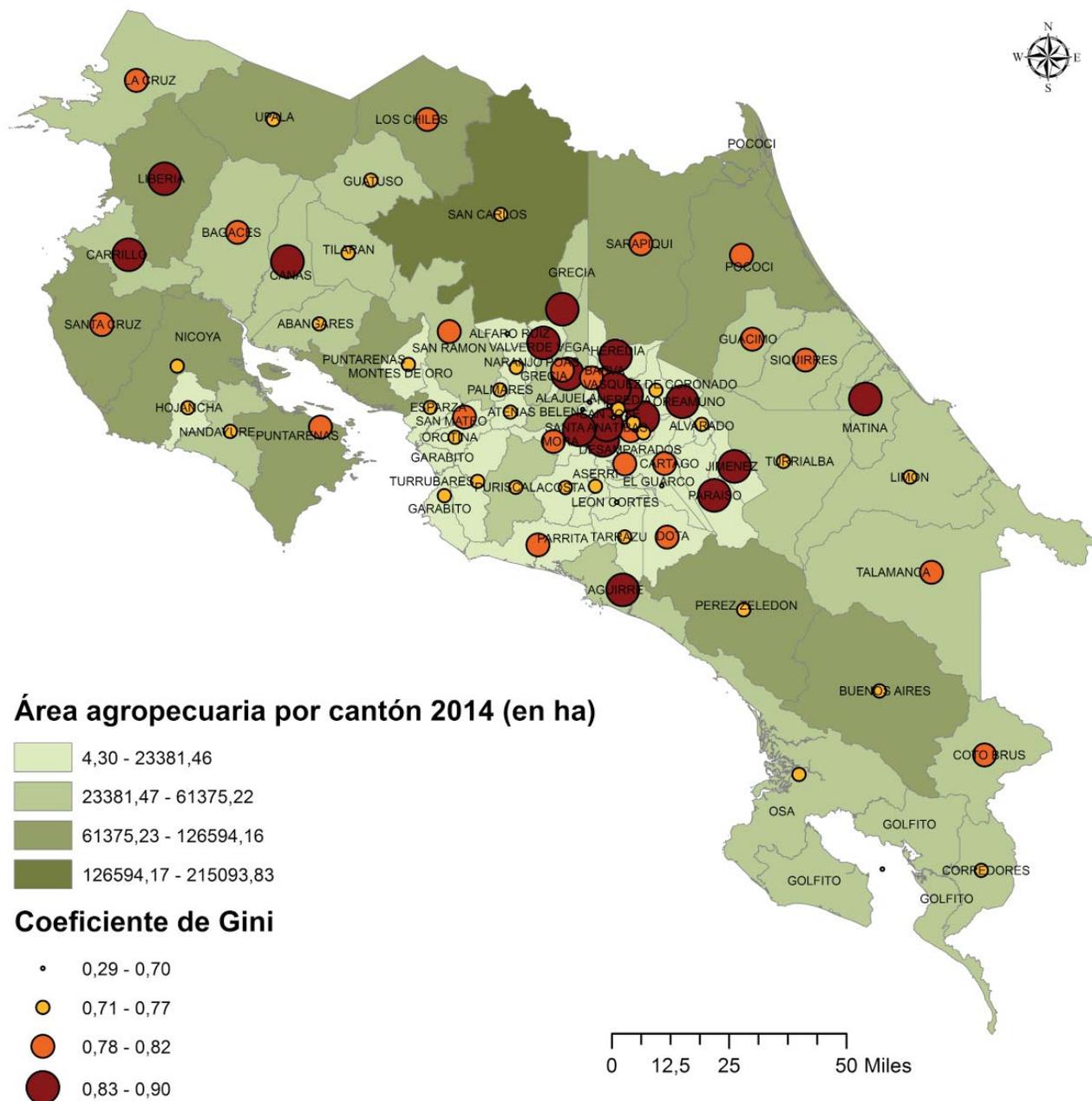


Fuente: Elaboración propia, con datos del Cenagro, 2014.

El mapa 1 es otra manera de visualizar estos resultados. Como se observa, no hay un patrón que vincule extensión y desigualdad, pues algunos cantones “pequeños” también tienen baja desigualdad. Sin embargo, la mayoría de los cantones que abarcan grandes extensiones agropecuarias (color verde oscuro en el mapa) se ubican en puntos intermedios de desigualdad, con coeficientes de Gini que fluctúan entre 0,74 y 0,79.

Mapa 1

Extensión agropecuaria y coeficiente de Gini de la tierra, según cantones, 2014 (hectáreas)



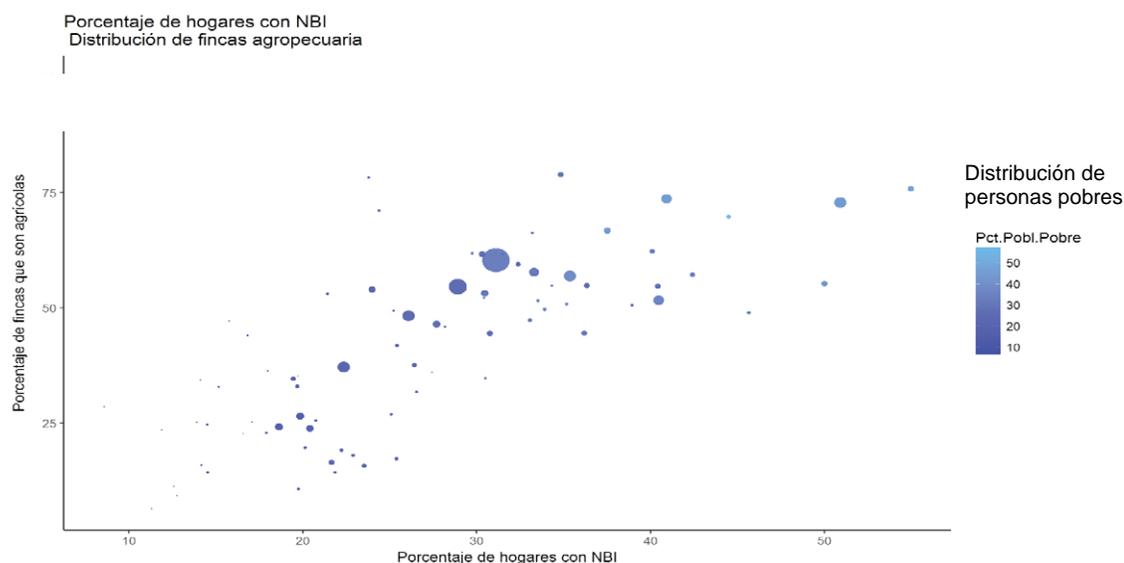
Fuente: Elaboración propia, con datos del Cenagro, 2014 del INEC.

Pobreza rural asociada a la extensión agropecuaria

Para analizar si existe un vínculo entre la extensión agropecuaria y las condiciones de pobreza y desigualdad en los cantones, se utilizaron los datos del Cenagro 2014 y del Censo Nacional de Población 2011. Los resultados no revelan un nexo entre concentración de la tierra y concentración de los ingresos, ambos medidos con el coeficiente de Gini, pero sí se observa una clara asociación entre la pobreza de los cantones y la extensión del área agropecuaria, sin importar el método de medición de la pobreza utilizado (necesidades básicas insatisfechas [NBI] o línea de ingreso).

El gráfico 9 demuestra que, por cantones, hay una relación directa entre el porcentaje de fincas destinadas principalmente a las actividades agrícolas, el porcentaje de hogares con necesidades básicas insatisfechas (NBI) y el porcentaje de pobreza medida por línea de ingresos. Es decir, aquellos cantones con altos porcentajes de hogares con NBI también tienen altos porcentajes de fincas para uso agrícola.

Gráfico 9
Porcentaje de hogares con NBI, porcentaje de las fincas que tienen como actividad principal la agricultura y distribución de personas pobres. Censo de Población 2011 y Cenagro, 2014



Fuente: Elaboración propia, con datos del Cenagro 2014 y del Censo Nacional de Población 2011, del INEC.

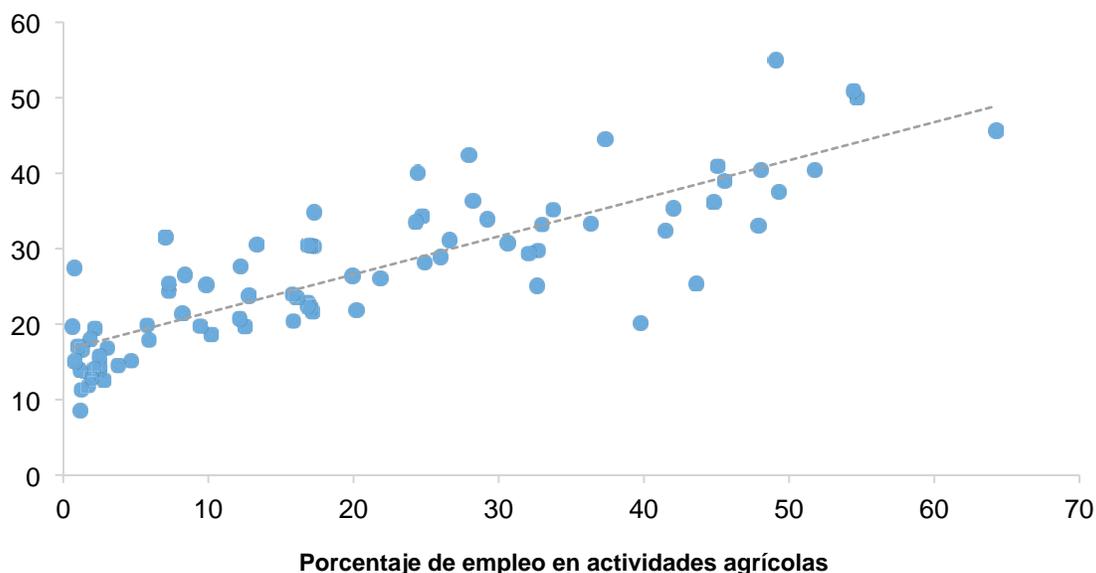
También, se da una relación directa y positiva entre el empleo agropecuario y los hogares con NBI. Por cantones, un aumento de un punto en el porcentaje de personas que trabajan en agricultura incrementa en 0,5 el porcentaje de hogares con NBI (gráfico 10).

En Matina, Los Chiles y Buenos Aires, más de la mitad del empleo está concentrado en el agro y más de la mitad de los hogares tiene NBI. No obstante, otros cantones que registran altos porcentajes de hogares con NBI presentan menores proporciones de empleo agropecuario, entre ellos Osa, Golfito, Corredores, Limón, Parrita, Abangares y Garabito.

Es interesante observar que en muchos de esos lugares tienen un peso importante las fincas de cien hectáreas o más, dedicadas a monocultivos en productos como banano, palma africana o caña de azúcar.

Gráfico 10
Distribución de los cantones según empleo en actividades agrícolas y hogares con NBI^{a/}. Censo, 2011
(porcentajes)

Porcentaje de hogares con NBI



a/ La relación entre las variables da un $R^2 = 0.7098$.

Fuente: Elaboración propia, con datos del Censo Nacional de Población 2011, del INEC.

No se observa una relación directa entre pobreza y cantidad de fincas, pues estas últimas exhiben una enorme dispersión. En algunos cantones hay altos porcentajes de hogares con NBI y pocas fincas, mientras en otros sucede lo contrario. Cantones con un número considerable de fincas, como Cartago, Alajuela, Grecia, San Ramón, Puriscal y Turrialba, registran NBI aproximadamente en una quinta parte de sus hogares, pero aportan menos del 15% del empleo agropecuario. Esto sugiere que, aunque son muchas, las fincas son pequeñas y pocas familias dependen del trabajo en ellas.

Cabe destacar tres cantones por ser atípicos, ya que en ellos tiene un peso importante el trabajo agropecuario, pero hay baja incidencia de hogares con NBI. En Zarceró, un 40% del empleo es en el agro y solo un 20% de los hogares presenta NBI. En este cantón, la mitad de las fincas miden menos de cinco hectáreas, tienen un coeficiente de Gini de la distribución de la tierra del 0,673 y se dedican principalmente a la ganadería (lechera).

En Alvarado, las proporciones de empleo agropecuario y NBI son de 44% y 25%, respectivamente. Una de cada tres fincas mide menos de una hectárea y el 81% mide menos de cinco hectáreas, su coeficiente de Gini es de 0,734 y la mitad de las fincas tienen como actividad principal la agricultura y la otra mitad las actividades pecuarias.

Por último, el cantón de Jiménez reporta un 25% de hogares con NBI, con un 33% de empleo agropecuario. En este caso, el 35% de las fincas miden menos de una hectárea y el 76% miden menos de cinco hectáreas, tienen un coeficiente de Gini de la tierra de 0,884 y la actividad principal es la agrícola (86%).

Conclusiones y recomendaciones

El VI Censo Nacional Agropecuario del 2014 confirma la merma de la extensión agropecuaria del país en los últimos treinta años. Se contabilizaron 93 017 fincas agropecuarias en 2,4 millones de hectáreas. Estas cifras representan disminuciones de 8,7% y 21,6%, respectivamente, en relación con los datos de 1984. Hoy las fincas ocupan un 47% del territorio nacional.

Por actividad principal, las fincas más pequeñas (menores de una hectárea) se dedican sobre todo a cultivos agrícolas, mientras las más grandes (100 hectáreas y más) se destinan a actividades pecuarias (47%), agrícolas (44%) y manejo y protección de bosque (8%).

El 91% de la superficie de las fincas están bajo el tipo de tenencia propia o personas que actúan "a modo de propietario". Por sexo, solo un 15,6% son mujeres. Esta proporción es mayor en las fincas más pequeñas (25%), en tanto representan solamente el 5% en las grandes.

En cuanto a la condición jurídica, el 87% son personas físicas. Las sociedades de derecho representan un 9% y las sociedades de hecho un 3%. Las sociedades toman relevancia en las fincas de mayor extensión.

Un pequeño número de fincas grandes (de más de 500 hectáreas) abarca una cantidad importante del área agropecuaria. La concentración es evidente si se considera que la mitad de las fincas del país suman apenas un 3% de las hectáreas agropecuarias, o que el 80% de las fincas apenas representan un 15% de la superficie.

Los resultados también confirman el aumento de la concentración de la tierra agropecuaria entre 1973 y el 2014, medida con el coeficiente de Gini de la extensión de las fincas, al pasar de un 0,79 en 1973, a un 0,81 en 1984 y a un 0,82 en 2014.

Hay una concentración de las fincas en pocos cantones, tanto si se toma la cantidad o su extensión. Pérez Zeledón, San Carlos, Turrialba, San Ramón, Coto Brus y Buenos Aires tienen más de 3 000 fincas cada uno. Estos seis cantones absorben un 29% del total de las fincas del país. Asimismo, la mitad de las fincas están en los quince cantones con mayor cantidad.

Este patrón se repite al considerar el área destinada a la producción agropecuaria, pues veintiocho cantones acumulan el 80% del total. San Carlos, Buenos Aires, Sarapiquí y Puntarenas tienen más de 100 000 hectáreas cada uno (24% del total). Los doce cantones con más hectáreas representan la mitad del área agropecuaria del país.

No se encontró un patrón que vincule la concentración de la tierra y la desigualdad del ingreso, pero sí hay una relación directa entre pobreza, empleo agropecuario y extensión agropecuaria. Por cantones, un aumento de un punto en el porcentaje de personas que trabajan en agricultura incrementa en 0,5 el porcentaje de hogares con necesidades básicas insatisfechas (NBI).

Sin embargo, no todos los cantones con alta incidencia de NBI tienen un peso importante del empleo agropecuario o absorben gran cantidad de extensión agropecuaria. Esto señala que otros factores, adicionales al sector agropecuario, explicarían las NBI en algunos cantones rurales con alta incidencia.

En ese sentido, para futuros estudios sería importante analizar el mundo rural para entender las dinámicas actuales. Es necesario complementar la información del Cenagro con otras fuentes de información, como por ejemplo el tipo de empleo de las zonas rurales, la producción, el perfil de la pobreza, la desigualdad del ingreso y el perfil educativo.

Bibliografía

Edelman, M. y Seligson, M. 1994. La desigualdad en la tenencia de la tierra: una comparación de los datos de los censos y de los registros de propiedad en el sur de Costa Rica en el siglo XX. En *Anuario de Estudios Centroamericanos* 20 (1).

INEC. 2015. *VI Censo Nacional Agropecuario: resultados generales*. San José: Instituto Nacional de Estadística y Censos. En <http://www.mag.go.cr/bibliotecavirtual/a00338.pdf>

Méndez, F. y Bravo, O. 2013. *Costa Rica, mapas de pobreza 2011*. En http://www.inec.go.cr/sites/default/files/documentos/pobreza_y_presupuesto_de_hogares/pobreza/metodologias/documentos_metodologicos/mepobrezacenso2011-01.pdf.pdf

Programa Estado de la Nación. 2014. *Vigésimo Informe Estado de la Nación*. San José, Programa Estado de la Nación del CONARE. En <http://estadonacion.or.cr/20/>

Anexo 1

Indicadores seleccionados según cantón. Cenagro 2014 y Censo de Población 2011

Provincia	Cantón	Número de fincas	Área (ha)	Coefficiente de Gini (ha)	Hogares con NBI (%)	Ocupados en actividades agropecuarias (%)
San José	San José	51	68	0,874	19,7	0,6
San José	Escazú	53	58	0,525	15,7	2,5
San José	Desamparados	1 227	5 316	0,778	19,4	2,2
San José	Puriscal	1 742	31 095	0,775	24	15,8
San José	Tarrazú	1 202	11 760	0,764	32,4	41,5
San José	Aserrí	930	5 565	0,775	25,4	7,3
San José	Mora	601	6 514	0,802	21,4	8,2
San José	Goicoechea	91	1 516	0,828	17,1	1
San José	Santa Ana	234	2 006	0,856	16,8	3
San José	Alajuelita	86	655	0,844	27,4	0,8
San José	Coronado	143	4 174	0,739	14,1	2,1
San José	Acosta	1 585	18 173	0,775	30,8	30,6
San José	Tibás	3	4	0,294	15,1	0,8
San José	Moravia	98	533	0,703	11,9	1,7
San José	Montes de Oca	35	266	0,757	8,6	1,2
San José	Turrubares	641	23 381	0,732	33,2	33
San José	Dota	665	14 292	0,791	38,9	45,6
San José	Curridabat	22	204	0,804	16,6	1,3
San José	Pérez Zeledón	8 059	97 274	0,753	31,1	26,6
San José	León Cortés	1 405	5 393	0,682	40,4	51,8
Alajuela	Alajuela	2 085	28 423	0,9	19,8	5,8
Alajuela	San Ramón	3 412	39 728	0,807	22,4	16,8
Alajuela	Grecia	2 020	24 336	0,837	20,4	15,8
Alajuela	San Mateo	460	9 141	0,785	29,3	32
Alajuela	Atenas	924	6 005	0,704	19,7	12,5
Alajuela	Naranjo	1 472	8 283	0,743	21,6	17,2
Alajuela	Palmares	670	2 210	0,715	19,7	9,4
Alajuela	Poás	862	5 922	0,806	22,9	16,8
Alajuela	Orotina	405	11 351	0,766	25,2	9,9
Alajuela	San Carlos	5 093	215 094	0,774	28,9	26
Alajuela	Zarcelero	757	8 931	0,673	20,1	39,8
Alajuela	Valverde Vega	792	8 738	0,867	22,2	17
Alajuela	Upala	2 949	77 088	0,742	40,9	45,1
Alajuela	Los Chiles	1 543	84 994	0,802	50	54,7
Alajuela	Guatuso	1 732	51 727	0,724	37,5	49,3

continúa

Continuación Anexo 1

Provincia	Cantón	Número de fincas	Área (ha)	Coefficiente de Gini (ha)	Hogares con NBI (%)	Ocupados en actividades agropecuarias (%)
Cartago	Paraíso	1 194	9 321	0,828	23,5	16,1
Cartago	La Unión	110	1 756	0,739	18	1,8
Cartago	Jiménez	624	7 380	0,885	25,1	32,7
Cartago	Turrialba	3 469	49 439	0,76	26,1	21,8
Cartago	Alvarado	860	4 492	0,735	25,4	43,6
Cartago	Oreamuno	600	7 249	0,839	21,8	20,2
Cartago	El Guarco	582	3 486	0,701	20,7	12,2
Heredia	Heredia	127	3 035	0,891	13,9	1,2
Heredia	Barva	417	3 222	0,799	14,5	3,8
Heredia	Santo Domingo	403	1 101	0,772	14,5	2,5
Heredia	Santa Bárbara	379	2 418	0,818	17,9	5,9
Heredia	San Rafael	338	1 956	0,827	14,2	2,5
Heredia	San Isidro	337	1 161	0,822	15,2	4,7
Heredia	Belén	44	66	0,677	12,6	2,8
Heredia	Flores	43	100	0,571	12,7	1,9
Heredia	San Pablo	77	283	0,693	11,3	1,3
Heredia	Sarapiquí	2 915	123 545	0,799	40,5	48,1
Guanacaste	Liberia	650	88 447	0,886	26,5	8,4
Guanacaste	Nicoya	1 949	69 690	0,75	30,5	16,9
Guanacaste	Santa Cruz	1 959	76 066	0,807	27,7	12,2
Guanacaste	Bagaces	883	58 569	0,785	33,9	29,2
Guanacaste	Carrillo	555	33 865	0,829	30,5	13,3
Guanacaste	Cañas	444	61 375	0,83	28,2	24,9
Guanacaste	Abangares	768	48 855	0,738	33,5	24,3
Guanacaste	Tilarán	1 138	45 339	0,738	26,4	19,9
Guanacaste	Nandayure	757	39 658	0,762	35,2	33,8
Guanacaste	La Cruz	1 072	49 584	0,812	44,5	37,3
Guanacaste	Hojancha	680	21 194	0,704	29,7	32,7
Puntarenas	Puntarenas	1 729	103 639	0,789	30,3	17,3
Puntarenas	Esparza	613	13 514	0,736	24,4	7,3
Puntarenas	Buenos Aires	3 307	126 594	0,747	50,9	54,4
Puntarenas	Montes de Oro	520	16 059	0,753	23,8	12,8
Puntarenas	Osa	1 264	53 454	0,74	42,4	28
Puntarenas	Quepos	362	25 825	0,852	30,4	17,1
Puntarenas	Golfito	1 218	45 636	0,668	40,1	24,4
Puntarenas	Coto Brus	3 345	52 105	0,793	35,4	42

continúa

Continuación Anexo 1

Provincia	Cantón	Número de fincas	Área (ha)	Coefficiente de Gini (ha)	Hogares con NBI (%)	Ocupados en actividades agropecuarias (%)
Puntarenas	Parrita	467	22 169	0,782	34,3	24,7
Puntarenas	Corredores	1 355	44 114	0,761	36,3	28,2
Puntarenas	Garabito	287	11 431	0,765	31,5	7,1
Limón	Limón	1 422	38 920	0,738	34,8	17,3
Limón	Pococí	2 685	88 697	0,794	33,3	36,3
Limón	Siquirres	1 488	46 149	0,82	36,2	44,8
Limón	Talamanca	1 594	31 406	0,781	55	49,1
Limón	Matina	800	26 539	0,843	45,6	64,3
Limón	Guácimo	1 019	27 623	0,794	33,1	47,9

Fuente: Elaboración propia, con datos del Cenagro 2014 y el Censo Nacional de Población del 2011 del INEC.

**UNA VISIÓN
DEL SECTOR
AGROPECUARIO
BASADA EN EL
CENAGRO**

2014



**Cambio en el uso de la tierra
en Costa Rica: 1984-2014.**

Alejandra Arias Salazar
Maureen Corrales León

Alejandra Arias Salazar, Maureen Corrales León¹

Resumen

El objetivo principal de este estudio es analizar el cambio en el uso de la tierra entre los años 1984 y 2014 en Costa Rica. Para esto, se utiliza la información del Censo Nacional Agropecuario de ambos años y se aplica la metodología propuesta por la FAO en 1996, la cual define la fórmula de cálculo de tasas de cambio en usos de tierra.

En términos globales, Costa Rica ha presentado una disminución de la cantidad y la extensión de fincas en todas las provincias del país, aunque sus magnitudes varían. Al estudiar las tasas de cambio en el uso de la tierra, se encuentra que los pastos y los bosques siguen siendo, en ese orden, los principales usos de tierra en el país. Sin embargo, el porcentaje de pastos disminuyó en 33,2 puntos porcentuales y, por el contrario, el porcentaje de tierra destinada a bosques se incrementó en 18,6 puntos porcentuales.

Las mayores tasas de cambio en tierras de labranza se dan en Tibás (-12,85%) y en Curridabat (-12,76%). Con respecto a pastos, los mayores cambios se hallan en Vázquez de Coronado (-17,20%), Zarcero (-15,24%), Oreamuno (-14,02%) y Nicoya (-13,68%). Las mayores tasas de cambio en charrales se dieron en Curridabat (-28,66%) y en San Pablo de Heredia (-20,17%).

Los cantones con tasas más altas y positivas en cultivos permanentes fueron los siguientes: Nicoya (16,70%), Abangares (16,23%), Guatuso (17,98%) y Oreamuno (17,65%). Por otra parte, las mayores reducciones ocurrieron en Curridabat (-21,47%) y el cantón central de San José (-15,57%). En bosques, los mayores cambios positivos se encuentran en San Isidro de Heredia (8,78%), Alajuelita (7,77%) y Hojancha (7,57%); el cantón que más disminuyó su uso de tierra en bosques fue Belén, de Heredia (-15,12%).

Asimismo, se buscan evidencias de un deterioro o manejo adecuado del uso del suelo por cantón, por medio de la capacidad de uso del suelo, obtenida del Atlas de Costa Rica (ITCR, 2014). Una herramienta como esta permite mostrar casos como el cantón de Alajuela, cuya totalidad del terreno presenta limitaciones desde moderadas hasta imposibles para el cultivo, aunque estos sean permanentes, ya que se requiere de un costo mayor para producir en este cantón. Por esto, el 46% del terreno total en Alajuela se utiliza para pastos, y menos de 2% para labranza.

También se pueden notar casos opuestos, como el del cantón de Limón, donde el 48% del territorio es apto para actividades agrícolas, pecuarias y forestales sin limitaciones, y solo alrededor del 2% se usa para labranzas, un 5% para pastos y aproximadamente el 4% en cultivos permanentes. Así, este tipo de análisis se puede considerar dentro de las herramientas para la planificación territorial del país, con el propósito de efectuar cambios en donde se deba y se puedan hacer.

1/ Autor para correspondencia: alejandra.arias@inec.go.cr

Introducción

El Instituto Nacional de Estadística y Censos (INEC) lleva a cabo por sexta vez el Censo Nacional Agropecuario (Cenagro), después de treinta años desde su última realización. Su importancia radica en contar con estadísticas agropecuarias nacionales para la evaluación y diagnóstico de la situación del país en esta materia.

Como parte de los temas de interés de este estudio, se destacan las estadísticas del uso del suelo. El uso del suelo se define como aquel uso que se da a un cuerpo natural localizado en la superficie de la tierra, y está regido por la Ley 7779: Uso, Manejo y Conservación de Suelos (FAO, 2016; INTA, 1998).

Evidenciar los cambios ocurridos en el uso del suelo costarricense constituye una herramienta de análisis para sugerir replanteamientos en el ordenamiento territorial del país, así como para determinar áreas estratégicas de acción.

Aunado al uso, está el concepto de deterioro. Según señala la FAO (1993), es difícil tener una definición única o clara acerca del deterioro del suelo, debido a los diversos elementos que intervienen en este. Sin embargo, enfatiza que puede verse como la reducción, en cuanto a calidad y cantidad, de la capacidad presente y futura para producir. Con ese esquema, se desea encontrar evidencias de deterioro en términos de cantidad, con el fin de determinar si los suelos destinados a uso agrícola y explotaciones similares se están usando en su totalidad.

Cabe destacar que el alcance de este estudio es una aproximación a grandes rasgos. No obstante, se estima que puede proporcionar indicios importantes sobre la situación del deterioro del suelo en Costa Rica.

Por lo anterior, la relevancia de este estudio reside en evidenciar cambios en el uso del suelo, comparando con el Censo de 1984 según los tipos de uso, y posibles deterioros en el uso del suelo en el ámbito cantonal, de acuerdo con la reagrupación de la Fundación Neotrópica en torno a la capacidad de uso del suelo.

OBJETIVOS

Objetivo general

Determinar las tasas de cambio y su aprovechamiento en el uso de la tierra entre los años 1984 y 2014 en Costa Rica, en los ámbitos nacional y cantonal.

Objetivos específicos

1. Calcular las tasas de cambio por categorías de uso de la tierra.
2. Determinar la subutilización y la sobreutilización del suelo costarricense, comparando la capacidad de uso de suelo definida en el Atlas 2014 (ITCR) y los datos sobre uso de suelo arrojados por el Cenagro 2014.

METODOLOGÍA

Delimitación geográfica

Debido a que existen cambios importantes en cuanto a los distritos entre los años 1984 y 2014 (421 y 481 distritos, respectivamente), el análisis será nacional y cantonal.

Delimitación conceptual

Es importante resaltar que, para clasificar dentro de un determinado tipo de uso de la tierra, en ambos censos agropecuarios se utilizó la superficie bruta considerando todo tipo de tierra: caminos, canales de riego, drenajes, etc., que se tenía cuando se aplicó la entrevista en la finca agropecuaria (INEC, 2014, p. 110; Dirección General de Estadística y Censos, 1986, p. XVIII). Esto obedece a la complejidad del proceso para tomarlo de forma neta.

Con el fin de comparar el uso de la tierra en los años 1984 y 2014, fue necesario reorganizar la información con base en los tipos de uso de tierra establecidos en el Censo 1984, por cuanto el Censo 2014 incluye las mismas categorías pero con mayor desagregación y detalle.

El cuadro 1 presenta la relación de los conceptos utilizados para uso de la tierra en ambos censos. Para esto, se tomó en cuenta el documento Resultados generales del Cenagro-2014 (INEC, 2015).

Cuadro 1
Tipos de uso de tierra considerados en Cenagro, 1984 y 2014

Censo 1984	Censo 2014
Tierras de labranza	Cultivos anuales o transitorios Tierras en rastrojo Tierras en descanso Otras tierras de labranza
Cultivos permanentes	Cultivos permanentes
Pastos	Pastos naturales Pastos mejorados Pastos de corte
Bosques o montes	Bosques naturales Áreas de reforestación Áreas de regeneración natural
Charrales o tacotales	Charrales o tacotales
Otra clase de tierra	Toda otra clase de tierras

Fuente: Elaboración propia, tomado de INEC, 2015.

El INEC (2015) plantea que, primero, las tierras de labranza están generalmente en rotación, porque son dedicadas a cultivos anuales o transitorios, a tierras de rastrojo, a descanso o a algún otro tipo de labranza; segundo, los cultivos permanentes son aquellos cuya cosecha requiere de un ciclo de crecimiento mayor al año y, además, al cosechar no se destruye la planta; tercero, los pastos pueden ser naturales, mejorados o de corte; cuarto, los bosques contienen bosques naturales, áreas de reforestación o de regeneración natural y charrales; sin embargo, estos últimos se consideran por aparte para su respectiva comparación con el Cenagro 1984; y, por último, están las demás clases de tierra no mencionadas anteriormente.

Otro aspecto importante, asociado al uso de la tierra, es la capacidad de uso de esta, la cual se divide en ocho categorías. Desde 1979, en Costa Rica se estableció esta categorización contemplando variables como la erosión, drenaje, pendiente, temperatura, entre otras, donde la categoría I es la de menos limitaciones y la categoría VIII la que tiene más (Vega y Vega, 2002).

Para interpretar esta categorización del uso de la tierra con más facilidad y desde una perspectiva proteccionista de los suelos, la Fundación Neotrópica reagrupó las categorías creadas por el Ministerio de Agricultura y Ganadería de Costa Rica.

Por consiguiente, el cuadro 2 asocia las clases de capacidad de uso del suelo, entendidas como las tierras que presentan condiciones similares en sus limitaciones y riesgo de deterioro, agrupadas por usos forestales de la Fundación Neotrópica, como se explicó antes. En el análisis del segundo objetivo de este trabajo se utiliza esta reclasificación.

Cuadro 2
Capacidad de uso del suelo

Capacidad	Clase
Uso agropecuario	I, II, III, IV, V
Reforestación o cultivos permanentes	VI
Manejo de bosque natural o regeneración natural	VII
Protección absoluta	VIII

Fuente: Elaboración propia, tomado de FUNDECOR, s.f.

El cuadro 2 resume las categorías en uso agropecuario que, como se indicó anteriormente, presentan la característica de que entre ellas van creciendo las limitaciones conforme aumenta el número de clase: en reforestación o cultivos permanentes, que solo abarca la clase VI, los cultivos pueden ser frutales o café, pues no requieren de prácticas intensivas de manejo de suelo; manejo de bosque natural o regeneración contiene la clase VII, la cual se refiere a tierras con severas limitaciones; y protección absoluta (clase VIII) corresponde a tierras que carecen de las condiciones mínimas para actividades agropecuarias o forestales.

Cálculo de tasas de cambio

La fórmula utilizada para el cálculo de las tasas de cambio, tomada de FAO (1996), es la siguiente:

$$t = \left(\frac{S_2}{S_1} \right)^{1/(t_2 - t_1) - 1}$$

En donde:

t = tasa de cambio

S₂ = superficie de la tierra en el año 2

S₁ = superficie de la tierra en el año 1

t₂ = año 2

t₁ = año 1

RESULTADOS

En Costa Rica, en el año 1984 se contaba con un total de 101 938 fincas, de las cuales los porcentajes mayoritarios se ubicaban en Alajuela (26,3%) y en San José (20,3%). Para el año 2014, se encuentra una menor cantidad de fincas, exactamente 8 766 fincas menos que las registradas en el censo anterior, aunque la distribución porcentual de fincas por provincia es semejante a la presentada en 1984.

La extensión de las fincas en el ámbito nacional también se redujo, pues pasó de 3 070 340,1 hectáreas en 1984 a 2 406 418,4 hectáreas en 2014. Guanacaste fue la provincia donde más se redujo la extensión de fincas (179 387,3 hectáreas menos con respecto al año 1984).

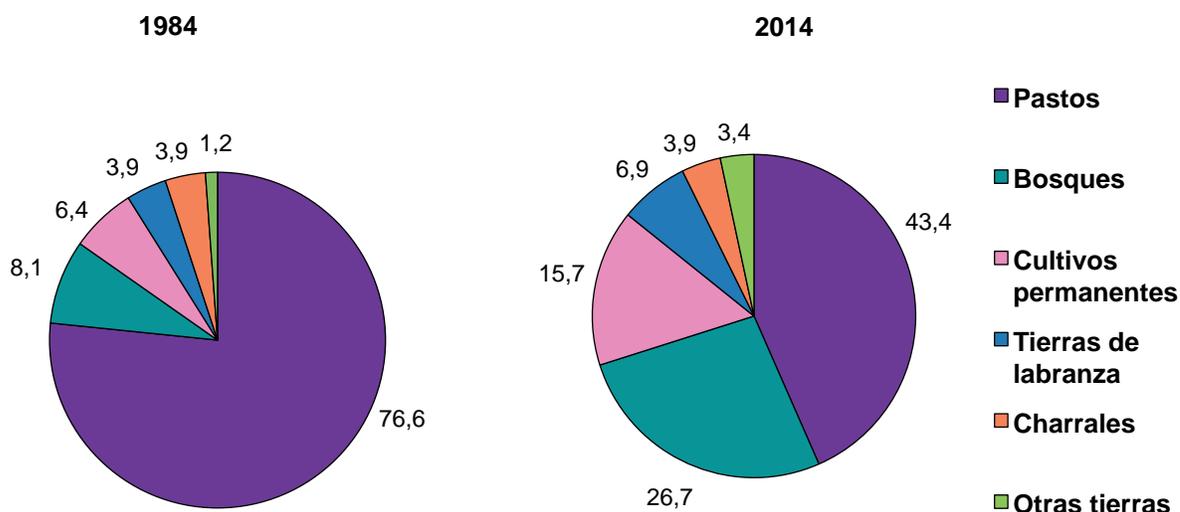
Cuadro 3
Total de fincas y extensión en hectáreas en los censos agropecuarios de 1984 y 2014

Provincia	1984		2014		Diferencia (2014 - 1984)	
	Total fincas	Extensión	Total fincas	Extensión	Total fincas	Extensión
Total	101 938	3 070 340,1	93 017	2 406 418,4	8 921	663 921,7
San José	20 640	280 968,6	18 873	228 247,3	1 767	52 721,3
Alajuela	26 817	741 434,3	25 176	581 968,6	1 641	159 465,7
Cartago	9 600	154 355,4	9 558	92 799,2	42	61 556,2
Heredia	5 161	149 973,6	5 080	136 884,8	81	13 088,8
Guanacaste	12 325	772 030,1	10 855	592 642,8	1 470	179 387,3
Puntarenas	18 079	686 262,3	14 467	514 541,1	3 612	171 721,2
Limón	9 316	285 315,8	9 008	259 334,6	308	25 981,2

Fuente: Elaboración propia, con datos del Cenagro, 1984 y 2014.

Si bien la cantidad y extensión de las fincas cambió en el periodo de estudio, también el uso de la tierra se modificó considerablemente. El gráfico 1 ilustra la distribución porcentual del uso de la tierra en el territorio nacional para los censos considerados.

Gráfico 1
Distribución porcentual del uso de la tierra a nivel nacional, 1984 y 2014



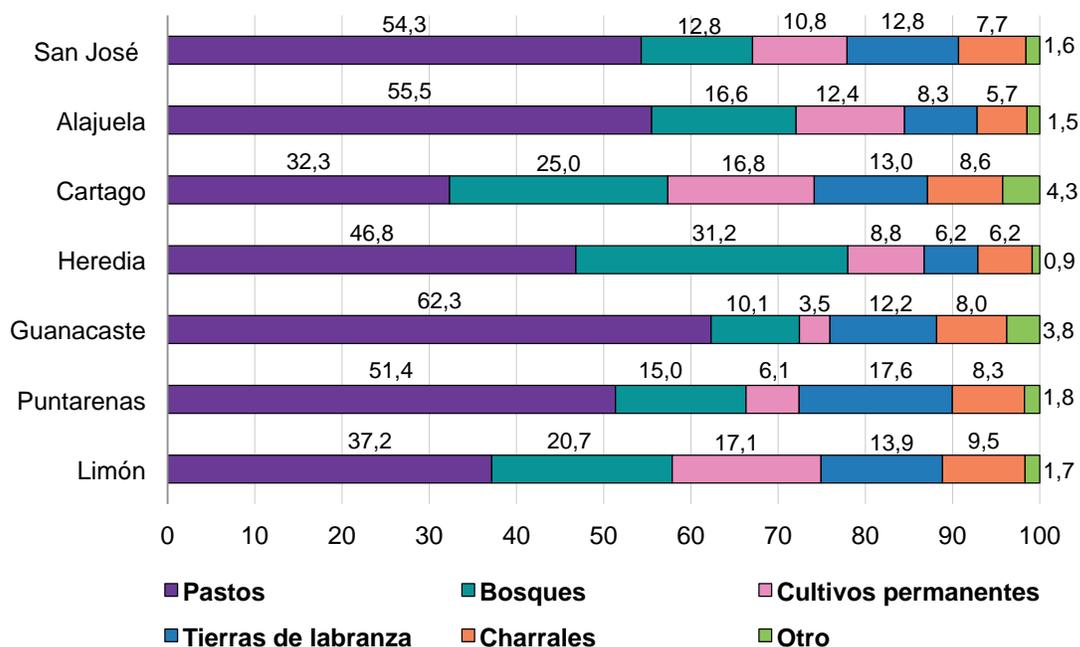
Fuente:Elaboración propia, con datos del Cenagro, 1984 y 2014.

En 1984, la mayoría de las tierras de uso agropecuario estaban cubiertas de pastos (76,6%). Aunque en el 2014 los pastos siguen teniendo mayor cobertura en el país en comparación con otros tipos de uso, el porcentaje se redujo a 43,4%. Los bosques son el segundo tipo de uso principal para ambos años, pero en el 2014 su uso aumentó de manera significativa (18,6 puntos porcentuales). Las tierras de labranza eran el tercer principal tipo de uso de la tierra para 1984, y en el 2014 pasó a una cuarta posición.

Cambios del uso de la tierra por provincia

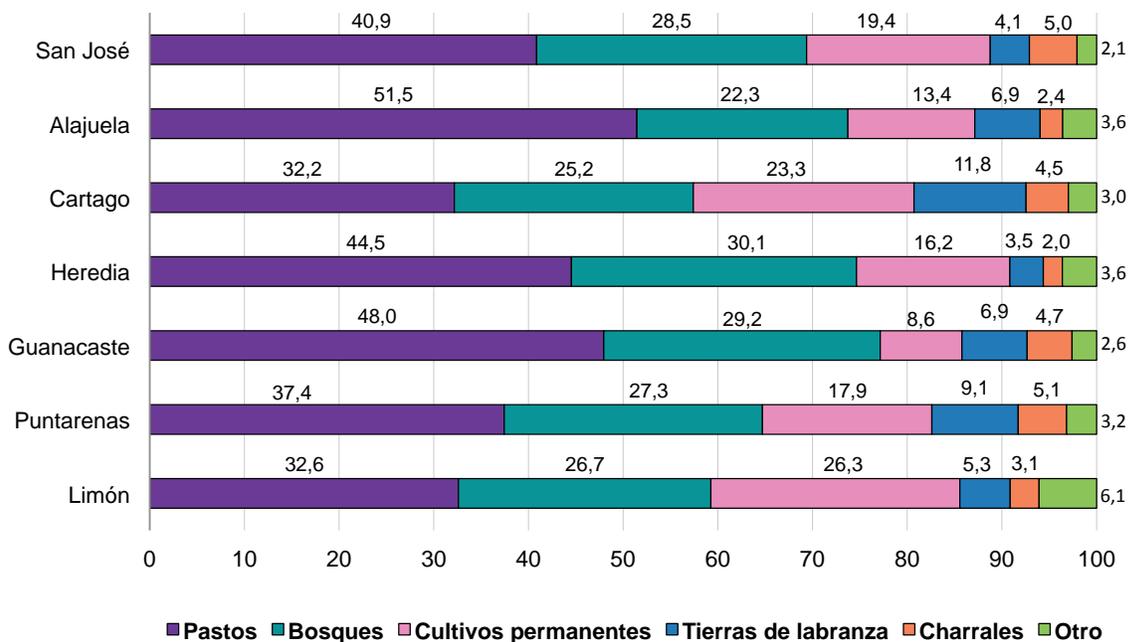
Los gráficos 2 y 3 muestran la distribución porcentual del uso de la tierra por provincia para 1984 y 2014, respectivamente. San José y Guanacaste fueron las provincias que más bajaron su uso en pastos. Por otro lado, las provincias con mayor aumento en bosques fueron San José y Alajuela.

Gráfico 2
Distribución porcentual del uso de la tierra por provincia, 1984



Fuente: Elaboración propia, con datos del Cenagro, 1984.

Gráfico 3
Distribución porcentual del uso de la tierra por provincia, 2014



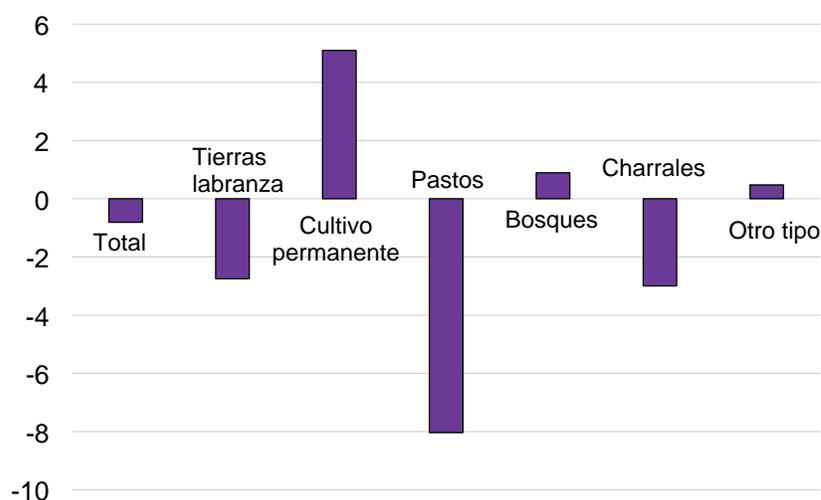
Fuente: Elaboración propia, con datos del Cenagro, 2014.

Además, de forma generalizada, en todas las provincias disminuyó la distribución porcentual en tierras de labranza y aumentó la distribución de los cultivos permanentes.

Análisis de tasas de cambio en el uso de la tierra

A continuación, se exponen los principales resultados referentes a las tasas de cambios encontradas.

Gráfico 4
Tasa de cambio en el uso de la tierra, 1984 - 2014



Fuente: Elaboración propia, con datos del Cenagro, 1984 y 2014.

En el ámbito nacional, hay evidencias de disminución en el uso de tierras para labranza, pastos y charrales, así como un aumento en cultivos permanentes y otro más leve en bosques. Sin embargo, la disminución en pastos tuvo mayor peso, por cuanto ocasionó una tasa de cambio total negativa.

El cuadro 4 muestra las tasas de cambio por provincia según los diferentes tipos de uso de suelo estudiados para ambos censos.

Cuadro 4
Tasas de cambio por provincia según tipo de uso de la tierra, 1984 - 2014

Provincia	Tierras de labranza	Cultivos permanentes	Pastos	Bosques	Charrales	Otra
San José	-4,35	3,80	-4,04	2,01	-2,09	0,19
Alajuela	-1,63	3,78	-5,60	-0,04	-3,87	1,99
Cartago	-1,98	0,47	-2,75	-1,65	-3,80	-2,85
Heredia	-2,14	5,25	-3,77	-0,42	-3,98	4,54
Guanacaste	-2,75	8,16	-7,21	2,69	-2,61	-2,13
Puntarenas	-3,09	5,22	-4,38	1,05	-2,53	1,01
Limón	-3,46	1,85	-1,46	0,53	-4,02	4,05

Fuente: Elaboración propia, con datos del Cenagro, 1984 y 2014.

En la información anterior se destaca que, en tierras de labranza, San José tuvo la mayor tasa de cambio negativa en suelos destinados a ese propósito (-4,35%); en cultivos permanentes, la provincia con mayor tasa de cambio positiva, comparada con el Censo 1984, fue Guanacaste (8,16%); en pastos, la mayor tasa negativa correspondió también a Guanacaste (-7,21%), seguido de Alajuela (-5,60%).

Por otro lado, en bosques, Cartago tuvo la mayor tasa de cambio negativa (-1,65%) y Guanacaste la mayor tasa positiva (2,69%). Por último, charrales es otra categoría en donde todas las provincias tuvieron tasas negativas, y Limón fue la de mayor cambio (-4,02%).

Tasas de cambio por tipo de uso de tierra

El cuadro 5 enumera los cantones con mayores tasas de cambio negativas en tierras utilizadas para labranza.

Cuadro 5
Mayores tasas de cambio en tierras utilizadas para labranza por cantón, 1984 y 2014

Provincia	Cantón	Tasa de cambio
San José	Escazú	-7,29
	Mora	-7,31
	Vásquez de Coronado	-7,91
	Tibás	-12,85
	Curridabat	-12,76
Alajuela	Orotina	-6,10
Cartago	Paraíso	-8,59
Heredia	Belén	-6,63
Limón	Siquirres	-7,04

Fuente: Elaboración propia, con datos del Cenagro, 1984 y 2014.

En cuanto a tierras de labranza, el mayor cambio lo sufrió el cantón de Tibás, con una tasa negativa de 12,85%; el segundo lugar lo ocupó Curridabat, con -12,76%, y el tercero Paraíso, con -8,59%.

Por otra parte, el cuadro 6 detalla los cantones con mayores tasas de cambio en tierras utilizadas para cultivos permanentes.

Para esos cultivos, se muestran tanto tasas positivas como negativas. Esto implica que en algunos cantones disminuyó la extensión de tierras destinadas a este uso, mientras en otros cantones hubo incrementos, con respecto a lo que se tenía registrado del Censo Agropecuario 1984. Guatuso, de la provincia de Alajuela, fue el cantón con mayor tasa positiva (17,98%), y Curridabat el de mayor tasa negativa (-21,47%).

Se debe tener en consideración que se enumeraron todos aquellos cantones cuyas tasas de cambio fueran superiores a 10,00 o inferiores a -10,00.

Cuadro 6
Mayores tasas de cambio en tierras utilizadas en
cultivos permanentes por cantón

Provincia	Cantón	Tasa de cambio
San José	San José	-15,57
	Escazú	-11,93
	Vásquez de Coronado	11,17
	Turrubares	13,88
	Curridabat	-21,47
Alajuela	Zarcelero	14,49
	Los Chiles	16,93
	Guatuso	17,98
Cartago	Oreamuno	17,65
Heredia	Santo Domingo	-11,18
	Flores	-11,23
	San Pablo	-19,99
Guanacaste	Nicoya	16,70
	Santa Cruz	13,68
	Abangares	16,23
	Tilarán	11,76
	Nandayure	12,27
	La Cruz	13,80
	Hojancha	12,14
Puntarenas	Buenos Aires	11,51
	Garabito	12,12

Fuente: Elaboración propia, con datos del Cenagro, 1984 y 2014.

De igual manera, el cuadro 7 indica los cantones con las mayores tasas de cambio para las tierras utilizadas en pastos. Ya se había mencionado que, en general, hubo una disminución en el uso de tierras para este propósito.

Cuadro 7
Mayores tasas de cambio en tierras utilizadas en pastos por cantón

Provincia	Cantón	Tasa de cambio
San José	Escazú	-10,32
	Goicoechea	-11,34
	Vásquez de Coronado	-17,20
	Turrubares	-10,65
Alajuela	Zarcelero	-15,24
Cartago	Oreamuno	-14,02
Guanacaste	Nicoya	-13,68
	Tilarán	-12,60
	Nandayure	-12,19

Fuente: Elaboración propia, con datos del Cenagro, 1984 y 2014.

Se destaca, entonces, que el cantón de Coronado — como se lo conoce popularmente — presentó la mayor tasa de cambio negativa (-17,20%), mientras que Zarcelero ocupó el segundo lugar con -15,24% y Oreamuno el tercero con -14,02%.

A continuación, el cuadro 8 especifica los cantones con mayores tasas de cambio en tierras utilizadas en bosques.

Se evidencia que Belén, de la provincia de Heredia, presenta la mayor tasa negativa, con -15,12%; y San Isidro, también de Heredia, la mayor tasa positiva, con 8,78%.

Cuadro 8
Mayores tasas de cambio en las tierras utilizadas en bosques por cantón

Provincia	Cantón	Tasa de cambio
San José	Alajuelita	7,77
Heredia	San Isidro	8,78
	Belén	-15,12
	San Pablo	-8,64
Guanacaste	Hojancha	7,57

Fuente: Elaboración propia, con datos del Cenagro, 1984 y 2014.

Por último, el cuadro 9 contiene la lista de cantones con mayores tasas de cambio en tierras utilizadas en charrales.

Cuadro 9
Mayores tasas de cambio en las tierras utilizadas en charrales por cantón

Provincia	Cantón	Tasa de cambio
San José	San José	-19,36
	Escazú	-16,91
	Vásquez de Coronado	-11,71
	Montes de Oca	-10,91
	Curridabat	-28,66
Cartago	Alvarado	-10,11
	Oreamuno	-10,39
Heredia	San Pablo	-20,17

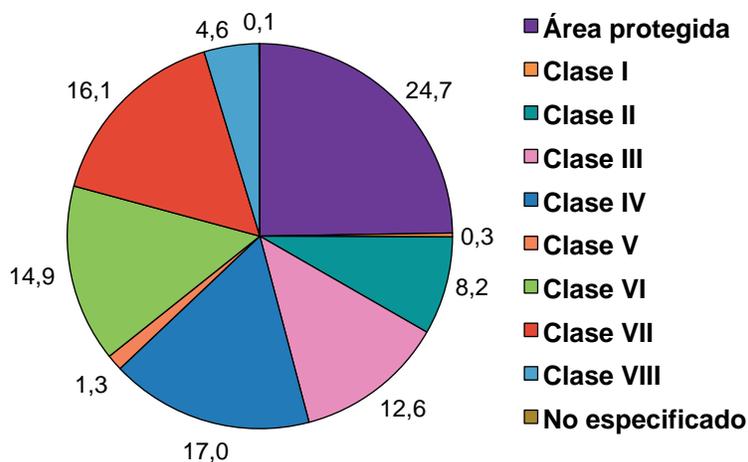
Fuente:Elaboración propia, con datos del Cenagro, 1984 y 2014.

Según el cuadro 9, Curridabat, San Pablo y San José son los cantones con mayor tasa de cambio negativa, en ese orden, con valores de -28,66 %, -20,17 % y -19,36 %, respectivamente.

Capacidad de uso del suelo versus el uso actual

El gráfico 5 ilustra la verdadera capacidad de uso del suelo costarricense. Por lo tanto, para hacer un uso adecuado de este, habría que considerar esta capacidad; de lo contrario, se pueden estar desaprovechando tierras con mayores capacidades o invirtiendo más recursos en terrenos con serias limitaciones.

Gráfico 5
Distribución porcentual de la capacidad de uso de la tierra

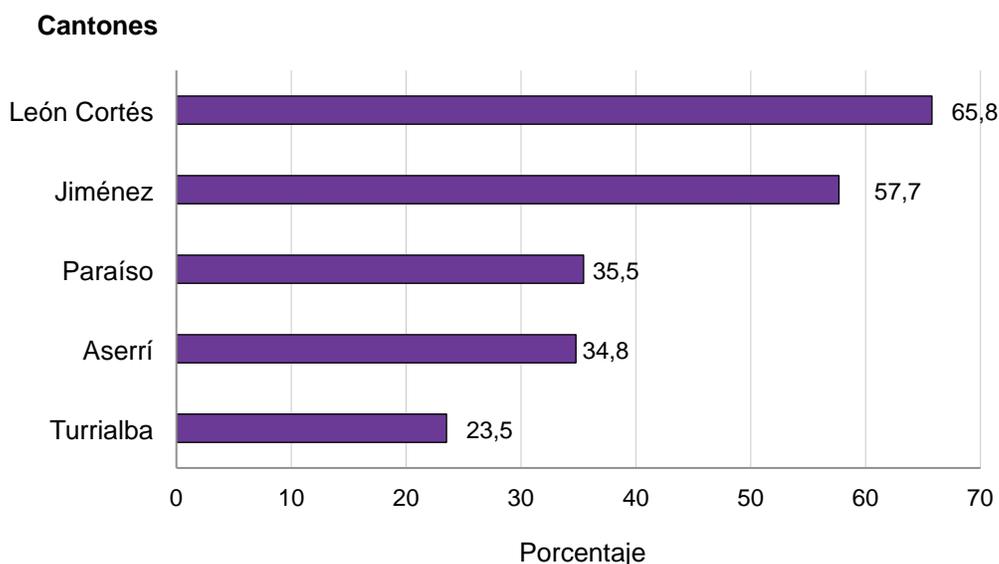


Fuente: Elaboración propia, con datos del Atlas, ITCR-2014.

Si se suman las clases de la I a la V, el 39,4 % del territorio nacional se puede dedicar a uso agropecuario, algunas partes con menos dificultades que otras. Además, los cultivos permanentes y el manejo de bosque natural o regeneración también tienen porcentajes de suelo considerables: 14,9% y 16,1%, respectivamente.

Estos datos, que son el ideal de uso del suelo, se compararán con los datos de uso arrojados por el Cenagro 2014. Con esa finalidad, en los gráficos 6 y 7 se indican los principales cantones con sobreexplotación y subexplotación del suelo utilizado en actividades agropecuarias, respectivamente.

Gráfico 6
Cantones con mayor sobre uso del suelo en actividades agropecuarias

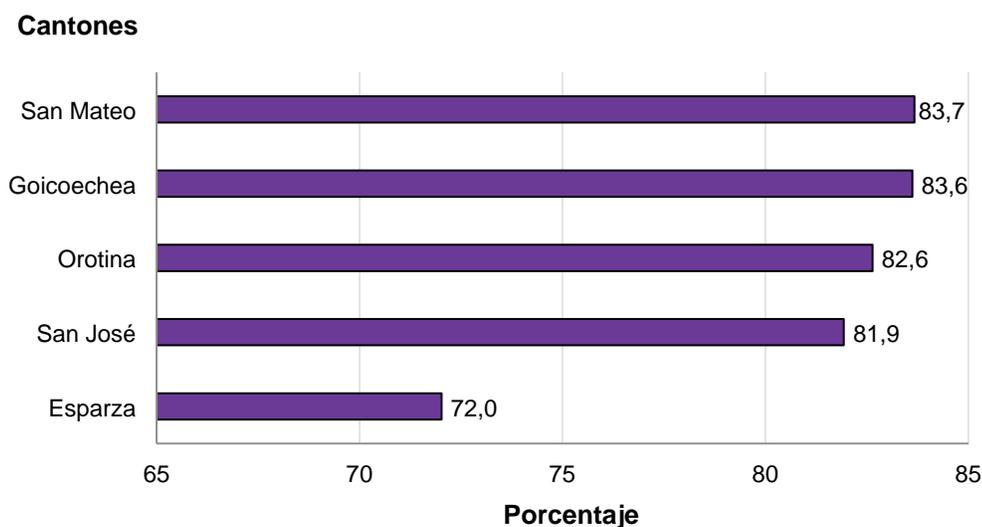


Fuente: Elaboración propia, con datos del Cenagro, 2014.

El cantón de León Cortés tiene más de un 60% de sobreexplotación en actividades agropecuarias; es decir, supera en 60 puntos porcentuales su capacidad para esas actividades. Lo sigue Jiménez, de Cartago, con poco más de 55 puntos porcentuales.

Por otra parte, el gráfico 7 muestra que San Mateo y Goicoechea son los cantones con mayor subutilización de sus terrenos en actividades agropecuarias (83,7% y 83,6%, respectivamente). Los siguen de cerca Orotina y San José, con 82,6 y 81,9 puntos porcentuales de diferencia entre el terreno con capacidad y el terreno que se está utilizando con ese propósito.

Gráfico 7
Cantones con mayor sub-uso del suelo en actividades agropecuarias,
2014



Fuente: Elaboración propia, con datos del CENAGRO 2014.

Conclusiones

Costa Rica ha presentado una disminución tanto en la cantidad como en la extensión de fincas en todas las provincias del país, aunque sus magnitudes varían.

Los pastos y los bosques continúan siendo, en ese orden, los principales usos de tierra en el país. No obstante, el porcentaje de pastos disminuyó en 33,2 puntos porcentuales y, por el contrario, el porcentaje de tierra destinada a bosques se incrementó en 18,6 puntos porcentuales.

Las mayores tasas de cambio por cantón son las siguientes:

- **Tierras de labranza:** Tibás (-12,85%) y Curridabat (-12,76%)
- **Pastos:** Vázquez de Coronado (-17,20%) y Zarcero (-15,24%)
- **Charrales:** Curridabat (-28,66%) y San Pablo de Heredia (-20,17%)
- **Cultivos permanentes:** Guatuso (17,98%) y Curridabat (-21,47%)
- **Bosques:** San Isidro de Heredia (8,78%) y Belén de Heredia (-15,12%)

De la capacidad de uso agropecuario se destaca que, de los ochenta y un cantones, veintidós tienen actualmente una sobreexplotación agropecuaria (cultivos y pastos, sin incluir cultivos permanentes). Además, diez cantones tienen disponibilidad de utilizar el 50% o más de su territorio

para explotación agropecuaria, pues no se está aprovechando en eso. Por otra parte, alrededor de seis cantones están aprovechando de forma completa su capacidad para actividades agropecuarias.

Bibliografía

INBio (s. f.). *Metodología de capacidad de uso de las tierras*. Tomado de <http://www2.inbio.ac.cr/araucaria/met-cap.pdf>

INTA (1998). *Reglamento a la Ley de Uso, Manejo y Conservación de Suelos*. Tomado de http://www.inta.go.cr/Normativa/Reglamento_Ley_Suelos.pdf

INEC (2015). *VI Censo Nacional Agropecuario. Resultados generales*. Tomado de <http://inec.cr/sites/default/files/documentos/agropecuario/publicaciones/reagropecCenagro2014-002.pdf>

ITCR (2014). *Atlas de Costa Rica*.

FAO (2016). *Portal de suelos de la FAO*. Tomado de <http://www.fao.org/soils-portal/manejo-del-suelo/es/>

FAO (1996). *Forest resources assessment 1990*. Roma, Italia.

FAO (1993). *Erosión de suelos en América Latina*. Tomado de <http://www.fao.org/docrep/t2351s/T2351S09.htm#CARACTERISTICAS SOCIO-ECONOMICAS>

Fundecor (s. f.). *Evaluación del uso del suelo, la gobernanza, la política y el marco legal para la reducción de emisiones de deforestación y degradación del bosque en Costa Rica*. Tomado de <http://docplayer.es/8357106-Informe-final-estudio-uso-del-suelo.html>

Velásquez, A; Mas, J.; Díaz, J.; Mayorga, R.; Alcántara, P.; Castro, R.; Fernández, T.; Bocco, G.; Ezcurra, E. y Palacio, J. (2002). *Patrones y tasas de cambio de uso del suelo en México*. Tomado de <http://www.redalyc.org/pdf/539/53906202.pdf>

**UNA VISIÓN
DEL SECTOR
AGROPECUARIO
BASADA EN EL
CENAGRO**

2014



**Sector agropecuario e indicadores
de gestión ambiental en Costa Rica:
perspectiva desde los resultados
del Censo Agropecuario 2014.**

Félix Zumbado Morales

Ing. Agr. Félix Zumbado Morales, M.Sc¹

Resumen

El autor realizó el proyecto en representación del Programa de Investigación en Desarrollo Urbano Sostenible (ProDUS), de la Universidad de Costa Rica (UCR).

El trabajo se inició usando como referencia el enfoque de sistemas como herramienta de análisis para lograr una mayor comprensión del sector agropecuario costarricense.

Dentro del entorno de producción de plantas y animales, la gestión ambiental es uno de los factores afectados por muchas variables y que, además, ejercen una importante presión sobre los recursos naturales presentes en el entorno donde se desarrollan los sistemas productivos.

Los resultados del Censo Agropecuario 2014 presentan la oportunidad de obtener una línea base sobre indicadores asociados a la producción agropecuaria, los cuales se podrán utilizar para la toma de decisiones en la planificación de estrategias dirigidas a minimizar los impactos ambientales generados por este sector productivo, de tanta importancia como eje de desarrollo y mejoramiento de la calidad de vida en Costa Rica.

El objetivo general del proyecto fue establecer el estado de situación de la gestión ambiental en el sector agropecuario costarricense, mediante el análisis de los resultados del Censo agropecuario 2014 realizado por el INEC, con el propósito de crear la línea base del tema que servirá como insumo para la toma de decisiones en lo referente a la elaboración de políticas públicas dirigidas a aumentar la sostenibilidad del sector.

Los objetivos específicos de la investigación fueron:

- Elaborar un listado de las principales prácticas productivas relacionadas con la gestión ambiental que se realizan en el sector agropecuario y que fueron evaluadas en el Cenagro 2014.

^{1/} Programa de Investigación en Desarrollo Urbano Sostenible (ProDUS), Universidad de Costa Rica. Autor para correspondencia: felix.zumbado@ucr.ac.cr

- Establecer propuestas para aumentar la aplicación de prácticas de gestión ambiental en el sector agropecuario costarricense, con base en el análisis de los resultados del Cenagro 2014.
- Generar una lista de prioridades de inversión en la creación de política pública relacionada con la gestión ambiental y el sector agropecuario costarricense
- Desarrollar indicadores para tres estudios de caso, en los cuales se profundizará el análisis y conformarán el ejemplo de utilidad que podría darse a este tipo de análisis, como en el caso de las lecherías con sala de ordeño, las fincas con cultivo de papa en el cantón de Oreamuno en Cartago y el turismo rural realizado en fincas con producción agropecuaria.

La metodología de trabajo incluyó la búsqueda de información bibliográfica sobre el tema, el análisis de la base de datos del Censo Agropecuario 2014 por medio del programa SPSS. Se elaboraron cuadros y gráficos como resultado del cruce de las siguientes variables: manejo de residuos agrícolas, uso de fertilizantes según su tipo, sistemas de riego, manejo de malezas, sistemas de control de plagas y enfermedades, uso de prácticas de conservación de finca, uso de energía en las fincas, manejo de residuos en los sistemas de producción bovina y porcina, uso de tecnología como paneles solares y biodigestores. Estas variables se relacionaron por zona geográfica.

Los resultados del estudio muestran un bajo uso de las tecnologías limpias en las fincas del sector agropecuario costarricense. Los biodigestores y paneles solares son poco frecuentes y representan una oportunidad de incentivo para su uso.

Introducción

El autor del documento realizó el proyecto en representación del Programa de Investigación en Desarrollo Urbano Sostenible (ProDUS-UCR).

Costa Rica es reconocida mundialmente por su liderazgo en la promoción y ejecución de iniciativas orientadas al desarrollo de la sociedad de la mano con la protección del medio ambiente. Debido a la amplitud de este tema, la problemática ambiental se puede solucionar desde la adopción de respuestas concretas a controles y normativas estatales, hasta la promoción de una conciencia ambiental que se adelante a los problemas ambientales mediante la prevención (Minae, 2011).

Para el país, es de suma importancia mantener su liderazgo internacional en la temática de gestión de los recursos naturales, para conseguir la sostenibilidad como modelo de desarrollo país. Entre los logros destacados en el ámbito internacional es la producción de electricidad con fuentes consideradas sostenibles, como las represas hidroeléctricas, la consolidación de un modelo de ecoturismo basado en el sistema de áreas protegidas y el empoderamiento comunal en la protección de los recursos naturales.

En otros temas, los retos del país son grandes y se deben tomar decisiones prontas para obtener una mejoría en el manejo del recurso hídrico, la gestión de los residuos sólidos y líquidos, la sostenibilidad de las actividades productivas, la evaluación del impacto ambiental y todo lo relacionado con el sector pesquero.

METODOLOGÍA

La metodología de trabajo incluyó el análisis de la base de datos del Censo Agropecuario 2014 por medio del programa SPSS. Se elaboraron cuadros y gráficos como resultado del cruce de las siguientes variables: manejo de residuos agrícolas, uso de fertilizantes según su tipo, sistemas de riego, manejo de malezas, sistemas de control de plagas y enfermedades, uso de prácticas de conservación de finca, uso de energía en las fincas, manejo de residuos en los sistemas de producción bovina y porcina, uso de tecnología como paneles solares y biodigestores. Estas variables se relacionaron por zona geográfica.

El análisis se realizó de abril a setiembre de 2016.

El enfoque de la investigación fue cuantitativo. Como lo indican Cortés e Iglesias (2004), en este enfoque, el centro del proceso de investigación son las mediciones numéricas. Utiliza la observación del proceso en forma de recolección de datos y los analiza para responder las preguntas de investigación. Se emplea la recolección, la medición de parámetros, la obtención de frecuencias y estadígrafos de la población que se investiga, para probar las hipótesis establecidas.

En este enfoque se usa necesariamente el análisis estadístico. Se tiene la idea de investigación y las preguntas de investigación. Se formulan los objetivos, se derivan las hipótesis, se eligen las variables del proceso y, mediante un proceso de cálculo, se contrastan las hipótesis. Este enfoque es útil en procesos que, por su naturaleza, puedan ser medibles o cuantificables.

La investigación fue exploratoria. Sampieri (2010) establece que este tipo de investigaciones se desarrollan cuando el objetivo es examinar un tema o problema de investigación poco estudiado o no abordado antes, es decir, cuando la revisión de la literatura revela que solo hay guías no investigadas e ideas vagamente relacionadas con el problema de estudio, o bien, si se desea indagar sobre temas y áreas desde nuevas perspectivas.

Ese sería el caso de investigadores que pretendan analizar fenómenos desconocidos o novedosos, como una enfermedad de reciente aparición, una catástrofe, etc. Estos estudios son como realizar un viaje a un sitio desconocido, del cual no se ha visto ningún documental ni se ha leído algún libro.

El principal valor de estos procesos investigativos es que ayudan a familiarizarse con fenómenos desconocidos, obtener información para realizar una investigación más completa de un contexto particular, investigar nuevos problemas, identificar conceptos o variables promisorias, establecer prioridades para investigaciones futuras, o plantear afirmaciones y postulados.

Uso del programa SPSS como herramienta

SPSS facilita crear un archivo de datos en una forma estructurada y organizar una base de datos que puede analizarse con diversas técnicas estadísticas. Aunque existen otros programas (como Microsoft Excel) para organizar datos y crear archivos electrónicos, SPSS permite capturar y analizar los datos sin necesidad de depender de otros programas.

Por otro lado, también es posible transformar un banco de datos creado en Microsoft Excel en una base de datos SPSS, y se pueden efectuar tanto análisis estadísticos básicos como avanzados.

En la mayoría de las ocasiones, las organizaciones necesitan reportes para posteriormente realizar el procesamiento de datos y análisis estadísticos con programas como SPSS. Por ejemplo, una institución que recolectó información sobre sus estudiantes querrá tener un perfil del estudiantado con una descripción del tipo de estudiante que asiste a la institución, sus características de edad, intereses, ingreso familiar, lugar de origen, etc. SPSS podrá apoyar en el desarrollo de este perfil a través de diversos análisis descriptivos básicos de su base de datos.

En otros casos, se comparan las características de dos o más grupos con respecto a diversas variables, como, por ejemplo, para saber si existe una diferencia en el desempeño de los estudiantes según su sexo. SPSS permite responder a esta pregunta a través de procedimientos más avanzados, como la prueba-T. Igualmente, si se quiere comparar el desempeño de estudiantes dependiendo de su nivel socioeconómico, existen otros procedimientos para análisis estadísticos, como el ONE-way ANOVA, con el cual se pueden comparar más de dos grupos (Castañeda *et al.*, 2010).

Niveles de la investigación según las poblaciones totales

Los resultados del Censo Agropecuario 2014 se pueden sub dividir en categorías o grupos de resultados según los datos que se estén analizando, para esta investigación se utilizaron tres de estas categorías. El primer grupo corresponde a todas las fincas censadas, con un total de 93 017 fincas, que fue la población base de parte del análisis. En segundo grupo están las fincas que presentaron alguna actividad agrícola en el periodo de mayo del 2013 a abril del 2014, con un total de 78 408 fincas. En tercer grupo se ubican aquellas fincas con producción pecuaria, con un total de 37 171 fincas con producción de ganado vacuno, 14 355 fincas con ganado porcino y 36 752 fincas con aves de corral.

Estos tres grupos constituyen las poblaciones totales según correspondan al tema analizado.

Objetivos

Objetivo general

Establecer el estado de situación de la gestión ambiental en el sector agropecuario costarricense, mediante el análisis de los resultados del Censo Agropecuario (Cenagro) 2014 realizado por el INEC, con el propósito de generar la línea base del tema que servirá como insumo para la toma de decisiones en lo referente a elaboración de políticas públicas dirigidas a aumentar la sostenibilidad del sector.

Objetivos específicos

- Elaborar un listado de las principales prácticas productivas relacionadas con la gestión ambiental que se realizan en el sector agropecuario y que fueron evaluadas en el Cenagro 2014.
- Establecer propuestas para aumentar la aplicación de prácticas de gestión ambiental en el sector agropecuario costarricense, con base en el análisis de los resultados del Cenagro 2014.
- Generar una lista de prioridades de inversión en la creación de política pública relacionada con la gestión ambiental y el sector agropecuario costarricense
- Desarrollar indicadores para tres estudios de caso, en los cuales se profundizará el análisis y conformarán el ejemplo de utilidad que podría darse a este tipo de análisis, como en el caso de las lecherías con sala de ordeño, las fincas con cultivo de papa en el cantón de Oreamuno en Cartago y el turismo rural realizado en fincas con producción agropecuaria.

Beneficios de la investigación

La investigación presentó los siguientes beneficios:

- Creación de una línea base en el tema de gestión ambiental y actividades agropecuarias. Se generarán indicadores que permitirán cotejar la información con los datos de nuevos censos agropecuarios, por lo cual se podrá medir el estado de situación con respecto a esta línea base del año 2014.
- Identificación de las principales prácticas relacionadas con gestión ambiental que se realizan en el sector agropecuario en Costa Rica.
- Aporte de información para la toma de decisiones en la creación de políticas públicas dirigidas a proyectos de inversión en capacitaciones, extensión rural, incentivos fiscales y crediticios que fomenten la sostenibilidad del sector agropecuario costarricense. Hoy las inversiones están dirigidas al azar y no se tiene un diagnóstico claro sobre la gestión ambiental en el sector agropecuario y las necesidades de proyectos para mejorar la sostenibilidad en el sector.

Resultados

A continuación, se describen las principales prácticas productivas relacionadas con manejo de recursos naturales que se realizan en el sector agropecuario, evaluadas en el Cenagro 2014.

Actividad principal de la finca

La pregunta 15 de la sección II del censo consulta por la actividad principal de la finca. Se determinan los espacios donde se desarrollan actividades agropecuarias como elemento principal o las fincas dedicadas a protección y manejo del bosque natural donde se practica también la siembra o cría de animales.

Dentro de las respuestas, llama la atención que 1 519 propietarios respondieran que la actividad principal de la finca era el manejo y protección de bosques naturales. Este es un aspecto importante por el aporte de estas zonas de bosque a los servicios ecosistémicos asociados con esta actividad.

Cuadro 1
Número de fincas con producción agropecuaria por actividad principal de la finca según provincia, 2014

Provincia	Turismo rural	Manejo y protección de bosque natural
Heredia	10	63
Limón	26	115
Cartago	20	90
Guanacaste	75	551
Puntarenas	50	283
San José	41	192
Alajuela	74	225
Total	296	1519

Fuente: Cenagro, 2014.

Los datos del censo no permiten obtener información detallada de cada propiedad dedicada al manejo y protección de bosque natural. Este aspecto se debe considerar en una futura investigación, con el fin de establecer los principales servicios ecosistémicos que estas fincas están proporcionando a la sociedad costarricense.

Algunos de los indicadores que podrían utilizarse en una investigación sobre el tema son: ubicación de las fincas con respecto a los corredores biológicos o zonas de amortiguamiento de áreas protegidas, presencia de nacientes o zonas de recarga acuífera, cantidad de CO₂ fijada, presencia de objetos de conservación de importancia declarada para el país, integridad de ecosistemas, aporte paisajístico y fuente de alimentos para abejas encargadas de la polinización de cultivos.

Otro dato que llama la atención es que 296 fincas censadas reportan como actividad principal el turismo rural. Este factor fue determinante para que el autor desarrollara este como uno de los casos de aplicación del censo en investigaciones asociadas con la gestión ambiental.

Principal fuente de agua de las fincas agropecuarias

La distribución de fincas según la fuente principal de agua es la siguiente: acueducto (35 701), nacimiento (20 427), río o quebrada (16 925) pozo (11 913), proyecto de riego de Senara (1 117), cosecha de agua (1 155), otra (1 600).

Los cantones con la mayor cantidad de fincas que cosechan agua de lluvia como principal fuente del recurso hídrico son: Pérez Zeledón (177), Palmares (97), Tarrazú (82), Coto Brus (77), San Ramón (75), Turrubares (52), Puriscal (46).

En el caso del uso de pozos, los cantones con la mayor cantidad de fincas reportadas con el pozo como principal fuente son: Pococí (1 616), Sarapiquí (1 285), San Carlos (1 015), Santa Cruz (749), Nicoya (598), Los Chiles (475), Upala (452), Siquirres (398), Puntarenas (338), Guácimo (320), Carrillo (298), Corredores (288), Talamanca (270), Matina (257), Alajuela (206), Osa (202), Nandayure (192), Pérez Zeledón (186), Liberia (178), Golfito (177), Coto Brus (176), Guatuso (166), Abangares (153), La Cruz (152), Limón (152), San Ramón (144) Cañas (103), Bagaces (101), Esparza (100).

Las nacientes también fueron reportadas como una importante fuente de abastecimiento de agua, los cantones con la mayor cantidad de fincas que reportaron usar como fuente principal las nacientes son: Pérez Zeledón (2 796), Buenos Aires (1 195), Turrialba (1 157), San Ramón (942), San Carlos (863), Coto Brus (731), León Cortés (586), Tarrazú (567), Tilarán (566), Acosta (8 535), Puriscal (513), Cartago (511), Puntarenas (481), Desamparados (462), Nicoya (433), Dota (347), Golfito (346), Zarcero (335), Abangares (326), Upala (319), Paraíso (308), Aserrí (297), Limón (275), Osa (270), Naranjo (224), Montes de Oro (223), Corredores (223), Sarapiquí (222), Nandayure (218), Hojanca (213), Grecia (200).

Manejo de aguas residuales en la finca

El manejo de las aguas en el sector agropecuario es de importancia debido al arrastre de sedimentos que pueden tener componentes orgánicos e inorgánicos (excretas, abonos orgánicos, residuos de agroquímicos). A esto se suma al aumento en la carga de agua que se da al sistema de alcantarillado existente en la parte baja de la cuenca, cuando corresponda.

Según los datos del censo, solo un 1% de las fincas (1 128 fincas) realizan tratamiento de aguas en lagunas de oxidación, otro 1% (1 391) utilizan estanques de sedimentación, un 7% (6 394) poseen campos empastados, el 5% (4 716) usan otro sistema de tratamiento y un 85% de las fincas del país (79 388) no dan ningún tratamiento a las aguas residuales.

Este tema requiere de una investigación de mayor profundidad, con trabajo de campo, para establecer algunos casos que puedan dar mayor amplitud al análisis.

Manejo de residuos agrícolas

El manejo de residuos es uno de los puntos centrales en la gestión de las fincas agrícolas. Para las fincas con producción agrícola, se tiene que un 0,4% utilizan los residuos como fuente de energía (324 fincas), un 3% los usa como alimentos para animales (2 487 fincas), un 22% del total reutiliza los residuos como abono (17 447 fincas), un 25% de las fincas los emplean como cobertura vegetal (19 899 fincas) y un 48% no trata los residuos de ninguna manera (37 470 fincas).

Uso de energía en las fincas agropecuarias

En el Cenagro, se consultó a los productores por la fuente de la energía que utilizan, y se podía marcar varias alternativas. Los resultados muestran que un 58% de las fincas emplean combustibles fósiles (54 099 fincas), un 43% electricidad (40 043 fincas), el 24% de las fincas no utilizan energía (22 619 fincas), un 11% se abastecen con leña (10 259 fincas), un 2% con biogás (1 586 fincas), un 2% con paneles solares (1 931 fincas) y un 1% con residuos agrícolas (638 fincas). Las fincas restantes se dividen en uso de generador y otros.

El uso de energías alternativas, como biogás, biomasa y paneles solares, es muy bajo con respecto al total. Este es uno de los principales retos que enfrenta el sector agropecuario para lograr un mayor impacto en la disminución de su huella de carbono y la dependencia de los combustibles fósiles como fuente de energía. Incentivar las tecnologías limpias apoyará también la lucha contra el cambio climático que afecta el planeta.

Uso de paneles solares

Como se mencionó, solo un 2% de las fincas poseen paneles solares. El cuadro siguiente presenta el resumen de los cantones con mayor cantidad de fincas agropecuarias con paneles solares.

Cuadro 2
Número de fincas agropecuarias por uso de paneles solares, según cantón, 2014

Cantón y número de fincas reportadas con paneles solares							
Buenos Aires	222	Talamanca	91	Turrialba	69	Tilarán	37
Golfito	110	Pococí	91	Upala	64	Los Chiles	29
Osa	105	Sarapiquí	82	Liberia	50	Guatuso	26
San Carlos	92	Puntarenas	76	Santa Cruz	40	Dota	20
Pococí	91	Pérez Zeledón	75	Bagaces	39	Abangares	20

Fuente: Cenagro, 2014.

El resultado anterior permite generar un plan de acción para incentivar el uso de paneles en cantones con bajo porcentaje de uso reportado.

Sistemas agroforestales

La FAO (2016) define la agroforestería como un grupo de prácticas y sistemas de producción donde la siembra de los cultivos y árboles forestales se encuentran secuencialmente y en combinación con la aplicación de prácticas de conservación de suelo.

El uso de estos sistemas posibilita aumentar la cobertura de árboles en las zonas, lo cual mejora los indicadores de captura de CO₂ y control de la erosión, aumenta la biodiversidad, favorece el paisaje, entre otros beneficios.

Según los datos del Cenagro, un 2% (1 912 fincas) del total de fincas agrícolas utilizan sistemas agroforestales en Costa Rica. El cantón que registra la mayor cantidad de estos sistemas es León Cortés, con 273 fincas, seguido por Desamparados con 230 fincas, Pérez Zeledón con 216 fincas, Tarrazú con 123, Coto Brus con 104, Turrialba con 73, San Carlos con 68 y Acosta con 51. El resto de cantones de Costa Rica presentan menos de 50 fincas con sistemas agroforestales.

Quemas controladas

La quema controlada es una de las prácticas agropecuarias que más daño puede causar a la biodiversidad. En muchas ocasiones estas se salen de control y afectan áreas silvestres protegidas o zonas de protección de otro tipo (áreas de recarga acuífera, bordes de cauces de agua. Según información del censo, 4 002 fincas en Costa Rica realizan quemas controladas.

La siguiente es la lista de los cantones con mayor cantidad de fincas que efectúan quemas controladas. Después del nombre del cantón, se coloca entre paréntesis la cantidad de fincas reportadas: Buenos Aires (473), Pérez Zeledón (448), La Cruz (264), Limón (253), Upala (187), Santa Cruz (162), San Carlos (156), Nicoya (136), Bagaces (127), Talamanca (120), Turrialba (116), Coto Brus (110), San Ramón (87), Carrillo (82), Cañas (80), Osa (76), Cartago (76), Los Chiles (62), Puntarenas (56) y Quepos (48).

Uso de fertilizantes por tipo

Se reportó que un 50% de las fincas agrícolas utilizaron solo fertilizantes químicos (38 823 fincas), un 25% no usó fertilizantes (19 370 fincas), un 16% empleó una combinación de orgánico con químico (12 644 fincas) y un 10% de las fincas usó solo orgánico (7 571 fincas).

Los cantones con la mayor cantidad de fincas que solo usan fertilizantes orgánicos se enumeran a continuación. El número de fincas se coloca entre paréntesis: Pérez Zeledón (784), San Carlos (571), Turrialba (385), Sarapiquí (343), Alajuela (324), San Ramón (272), Coto Brus (255), Buenos Aires (209), Grecia (203), Pococí (176), Siquirres (173), Limón (160), Upala (150), Tarrazú (141), Cartago

(129), Puriscal (122), Jiménez (122), Mora (118), Poás (117), Desamparados (114), Guatuso (109), Talamanca (108), León Cortés (105), Puntarenas (103) y Acosta (102).

Uso de control de malezas por tipo en fincas agrícolas

Se reporta que un 34 % de las fincas utilizó el sistema de control manual o mecánico de malezas (27 045). El sistema combinado de químico más manual se empleó en un 27 % del total de fincas (20 936). Un 23 % de las fincas solo usaron control químico (17 915) y un 16 % de fincas no utilizó control de malezas (12 512).

Los cantones con la mayor cantidad de fincas que usan control manual son: Pérez Zeledón (2 666), Coto Brus (1 287), Turrialba (1102), Cartago (1 012), Buenos Aires (992), Talamanca (952), Limón (942), San Ramón (848), San Carlos (816), Acosta (696), Sarapiquí (665), Desamparados (656), Grecia (623), Corredores (623), Puriscal (582), Upala (578), Alajuela (560), León Cortés (552), Pococí (536), Tarrazú (493), Golfito (477), Puntarenas (419), Aserri (418), Siquirres (360), Dota (348) y Paraíso (337).

Riego en el sector agrícola

De acuerdo con los resultados del censo, un 84 % de las fincas (66 149) no utilizan riego, un 7 % usa la aspersión (5 468), un 3 % emplea la gravedad (2 323), un 3 % el goteo (21 030) y un 3 % reportó otros tipos de riego (2 338).

En el caso del riego por gravedad, se reportan los siguientes cantones con la mayor cantidad de fincas que usan este método:

Bagaces (353), Grecia (135), Pérez Zeledón (130), Alajuela (128), Jiménez (128), Valverde Vega (105), Cartago (95), San Ramón (94), Paraíso (93), Cañas (92), Upala (58), Dota (53) y Santa Cruz (44).

Los cantones que reportan el mayor número de fincas con riego por aspersión son: San Carlos (486), Cartago (431), Pérez Zeledón (313), Pococí (282), Paraíso (268), Zarcero (266), San Ramón (228), Alajuela (170), El Guarco (143), Grecia (131), Oreamuno (119), Coto Brus (116) y Guatuso (113).

Para el riego por goteo, los cantones con la mayor cantidad de fincas se citan a continuación: Alajuela (150), Cartago (148), Puntarenas (87), Paraíso (82), Coto Brus (81), San Ramón (77), Pérez Zeledón (74), Puriscal (73), Santa Bárbara (72), Grecia (67), Bagaces (51), Poás (49), Guatuso (49), San Carlos (48), Heredia (48) y Pococí (46).

Gestión ambiental en fincas con lecherías

Como ejemplo de indicador de gestión del recurso hídrico en la actividad pecuaria, se realizó la investigación de las fuentes de agua principales de las fincas que tienen salas de ordeño.

La importancia del tema radica en el gasto de agua contabilizado para la limpieza de las salas de ordeño.

El agua juega un papel muy relevante en la actividad lechera, ya sea para el proceso de ordeño y limpieza o para el proceso agroindustrial. Existe poca información sobre el consumo de agua en los sistemas lecheros. Dentro de las fuentes consultadas, Paniagua (2006) cita que, en un estudio titulado "Limpieza de la sala para ordeño y corrales de espera en lecherías, con uso racional del agua", realizado por el Instituto Tecnológico de Costa Rica, Coopelecheros, el Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Tecnológicas y Dos Pinos, en fincas de productores de leche de San Carlos y Sarapiquí, se concluye, entre otros aspectos, que se da un uso inapropiado del recurso agua.

En este sentido, se encontró que, en promedio, los productores evaluados gastaban 10 387 litros de agua por día en tareas específicas del lavado de los corrales y de la sala de ordeño. El hato promedio que ordeñaban en las fincas fue de 48,6 animales, y el promedio de estiércol que se removía fue de 400 l/día. Como este estudio se realiza en fincas promedio de Costa Rica, este dato puede utilizarse como referencia al calcular consumo de agua en lecherías.

Sobre el tema, ProDUS (2010) establece que resulta muy difícil cuantificar la cantidad de agua que se gasta en las lecherías, debido a que muchas fincas tienen pozos o extraen el agua de otras fuentes, como ríos, y no tienen cuantificada la cantidad de agua que se gasta en cada parte del proceso de producción.

Este factor se ha señalado como uno de los impedimentos para la adopción de nuevas tecnologías amigables con el ambiente en las lecherías. Las fincas que han demostrado mayor facilidad al cambio son aquellas conectadas a cañería de acueducto, donde la facturación mensual de consumo de agua da sumas altas y los precios del recurso se convierten en un elemento importante en el flujo de finanzas.

En las fincas donde el agua se extrae de pozos, este cambio ha sido más difícil. Además, se debe sumarse otro factor: muchos productores utilizan el agua por tradición y muestran resistencia al cambio, pues no creen que se puedan mantener condiciones asépticas sin la intervención de agua en el proceso. Esta creencia es errónea, según los resultados de la investigación de Paniagua (2006).

Como se mencionó, la investigación de Paniagua (2006) es de gran importancia. El investigador encontró que la adopción de nuevas técnicas de limpieza de las salas de ordeño y corrales llevó a una reducción de agua prácticamente de un 90%, pues se pasó de gastar 10 385 l/día de agua a solo 1 090 l/día.

Cuadro 3
Distribución porcentual de las fincas que reportan sala de ordeño según principal fuente de agua, 2014

Principal fuente de agua de las fincas que reportan salas de ordeño bovinas	Total de fincas	% del total
Acueducto	1489	36
Naciente o manantial	1399	34
Pozo	664	16
Río o quebrada	472	12
Proyecto de riego de SENARA	30	1
Cosecha de agua	13	0
Otra	22	1
Total	4089	100

Fuente: Cenagro, 2014.

Finca con sala de ordeño y panel solar o biodigestor

Este tema se relacionó porque, al tener los animales en un mismo lugar, se facilita juntar las excretas y llevarlas a un biodigestor. En el caso de los paneles, estos podrían colocarse en los techos de las salas de ordeño y de ahí usar la energía para iluminar, cámaras de frío y ordeñadoras.

Aún se deben investigar las razones por las cuales las empresas no usan esas tecnologías, pues no se tiene claro ese aspecto.

En total, se reportan 4 089 fincas con salas de ordeño en Costa Rica. De este número, un 9% (388 fincas) poseen biodigestores y un 7% (281 fincas) utilizan paneles solares.

En el censo no se pregunta directamente si los paneles están en los techos de las salas de ordeño, pero la existencia de estas infraestructuras es una oportunidad para colocar los paneles.

Cuadro 4
Fincas con salas de ordeño según fuente de energía, 2014

Fuente de energía	Total de fincas con Salas de ordeño que dijeron usar esa fuente de energía[1]
Electricidad (red pública)	3568
Combustible (gasolina, diesel)	3443
Leña	285
Panel solar	278
Biogás	271
Generador	64
Otro	34
Residuos agrícolas	23

[1] La persona podía decir más de una respuesta, por eso el total es mayor que el del fincas con salas de ordeño

Fuente: Cenagro, 2014.

Producción agrícola en las faldas del volcán Irazú y gestión ambiental

Producción de cebolla y conservación de suelos

El MAG (2007) señala que los principales cantones productores de cebolla en Costa Rica son: Oreamuno, Cartago, Alajuela, Belén, Santa Ana, Escazú y Bagaces. Según el MAG (2016), los otros cantones donde se da producción de cebolla en menor extensión son Alvarado y El Guarco.

Asimismo, indica que el alto grado de utilización del suelo a lo largo de varias décadas, junto con los fenómenos naturales de erosión en zonas de fuertes pendientes con altas precipitaciones, ha ocasionado un incremento en los procesos de degradación de los recursos naturales, en particular en las tierras para el uso agrícola.

La mayoría de suelos donde se cultiva cebolla tiene problemas de erosión, por ser áreas utilizadas para la agricultura durante muchos años. No existen investigaciones actuales sobre prácticas de cultivo que puedan estar causando estos problemas de erosión, por lo cual se utilizó la información del Censo Agropecuario para establecer una línea base.

Según los datos del Cenagro 2014, en 58 cantones se reporta el cultivo de cebolla, en 1 177 fincas. De este total, 25 cantones reportan más de 10 fincas con producción.

Los principales cantones con producción reportada se enumeran a continuación. Al lado del nombre del cantón se anota el número de fincas con cultivo de cebolla: Cartago (325), Oreamuno (172),

Alvarado (74), León Cortés Castro (64), Pérez Zeledón (48), Zarcero (37), Dota (35), Santa Ana (34), Desamparados (33), San Isidro (28), Tarrazú (26), Alajuela (25), Aserri (24), Naranjo (22), El Guarco (20), Escazú (19), Jiménez (12), Bagaces (12), Buenos Aires (12), Puntarenas (12), Alajuelita (11), Coto Brus (11), Turrialba (11), San Ramón (11), Santo Domingo (11), Pococí (1), Moravia (1), Montes de Oca (1), Santa Cruz (1), Tilarán (1), Corredores (1)

En el siguiente cuadro, se muestran los cantones productores de cebolla y el uso de terrazas y siembra en contorno. Las terrazas tienen un bajo uso en las fincas; sin embargo, en las zonas de alta pendiente se deben utilizar para lograr un manejo eficiente del suelo. Esto revela que se debe poner atención a este aspecto de la producción hortícola, dando énfasis a las faldas del volcán Irazú, por ser la zona donde se concentra.

Cuadro 5
Costa Rica. Total de fincas que cultivan cebolla y uso de prácticas de conservación de suelos según cantón, 2014

	Total de fincas con siembra de cebolla	Siembra en contorno		Terrazas o gradas		Rotación de cultivos	
		Sí	Porcentaje del total cantonal que si usa la práctica	Sí	Porcentaje del total cantonal que si usa la práctica	Sí	Porcentaje del total cantonal que si usa la práctica
Cantón	325	194	60	25	8	182	56
Cartago	172	98	57	22	13	99	58
Oreamuno	74	49	66	10	14	52	70
Alvarado	64	31	48	35	55	19	30
León Cortés	48	22	46	17	35	24	50
Pérez Zeledón	37	35	95	5	14	33	89
Zarcero	35	9	26	9	26	17	49
Dota	34	18	53	17	50	20	59
Santa Ana	33	11	33	17	52	9	27
Desamparados	28	9	32	3	11	18	64
San Isidro	26	13	50	13	50	11	42
Tarrazú	25	7	28	4	16	17	68
Aserri	24	20	83	14	58	6	25
Naranjo	22	16	73	1	5	14	64
El Guarco	20	5	25	4	20	14	70
Escazú	19	6	32	14	74	10	53
Jiménez	13	1	8	0	0	7	54
Bagaces	12	6	50	4	33	2	17

continúa

Continuación cuadro 5

Cantón	Total de fincas con siembra de cebolla	Siembra en contorno		Terrazas o gradas		Rotación de cultivos	
		Sí	Porcentaje del total cantonal que si usa la práctica	Sí	Porcentaje del total cantonal que si usa la práctica	Sí	Porcentaje del total cantonal que si usa la práctica
Buenos Aires	12	6	50	4	33	6	50
Puntarenas	12	0	0	1	8	9	75
Alajuelita	11	7	64	3	27	6	55
Coto Brus	11	5	45	2	18	6	55
Turrialba	11	8	73	4	36	7	64
San Ramón	11	7	64	5	45	8	73
Santo Domingo	11	4	36	1	9	8	73
Total	1090	587	54	234	21	604	55

Fuente: Información de Cenagro, 2014.

Producción de papa y conservación de suelos

De acuerdo con los datos del Censo Agropecuario, en 31 cantones se reporta el cultivo de papa, en 697 fincas. De este total, 11 cantones reportan el 95 % de fincas con producción.

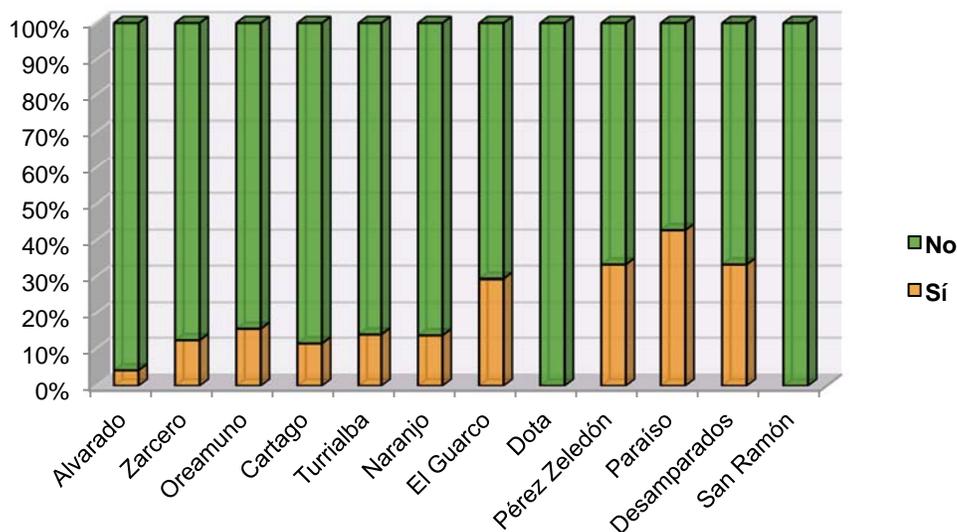
El cantón de Alvarado concentra el 34 % de fincas plantadas con papa en Costa Rica, Zarcero un 21 %, Oreamuno el 14 %, Cartago un 10 % y Turrialba un 5 %. El restante 16 % de fincas se distribuye en 26 cantones.

Los cantones con producción reportada se detallan seguidamente. Al lado del nombre del cantón, se indica el número de fincas con cultivo de papa:

Alvarado (234), Zarcero (146), Oreamuno (97), Cartago (70), Turrialba (36), Naranjo (22), El Guarco (17), Dota (15), Pérez Zeledón (12), Paraíso (7)

Con la información del censo, se identificó el uso de prácticas de conservación de suelos en las fincas que tenían sembrada papa. Las variables que se exponen en este documento son el uso de terrazas y la siembra en contorno. Las terrazas se deben utilizar en las zonas cuyas pendientes no permiten un adecuado manejo del suelo sin su uso. Por eso, sitios como la parte alta de Oreamuno o Alvarado deberían reportar bastantes fincas con estas técnicas de manejo.

Gráfico 1
Costa Rica. Distribución porcentual de las fincas que siembran papa y utilizan terrazas según cantón, 2014

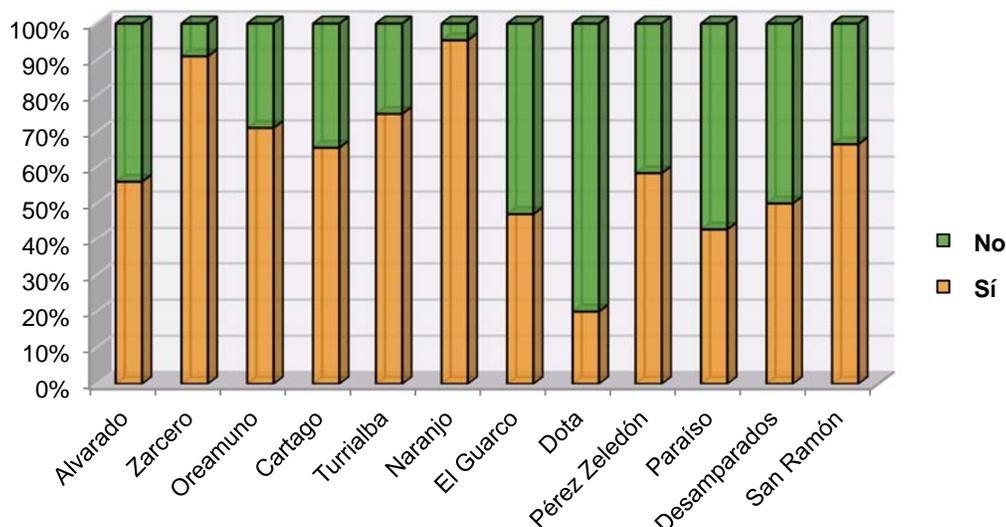


Fuente: Elaborado con información de Cenagro, 2014.

Como se observa en el gráfico 1, muy pocas fincas que siembran papa usan las terrazas. En una futura investigación, se debería relacionar la capacidad de uso del suelo con esta variable. El gráfico 2 indica las fincas que siembran papa y usan siembras en contorno.

Con los datos obtenidos y la información del estudio de Plan de uso del suelo de las faldas del volcán Irazú, se puede analizar el factor gestión de suelos de una manera integral. Los datos recolectados muestran que, debido a las pendientes de muchas zonas de la parte alta de las faldas del volcán Irazú, se deberían utilizar canales de conservación o terrazas. Sin embargo, el uso de estas últimas es muy bajo.

Gráfico 2
Fincas que siembran papa y utilizan líneas en contorno según cantón, 2014



Fuente: Elaborado con información de Cenagro, 2014.

Turismo rural y la producción agropecuaria

En la investigación, se analizaron los siguientes aspectos relacionados con el turismo rural desarrollado en fincas censadas en el Cenagro 2014:

- Uso de fuentes de energía en las fincas
- Fuentes de agua para riego
- Tipo de forma de forma de trabajo (individual o asociativa)
- Sexo de la persona administradora
- Condición jurídica
- Ubicación de las fincas
- Uso del suelo de la finca
- Cultivos o actividades pecuarias

- Manejo de residuos en las fincas
- Uso de tecnologías limpias

El cuadro siguiente resume parte del trabajo realizado. Se analizó la fuente principal de energía en las fincas cuyo objetivo principal es practicar el turismo rural.

El uso de energías alternativas en las fincas donde se realiza turismo rural es poco. La más frecuente es la de paneles solares, seguida del biogás. Este aspecto es importante porque Costa Rica proyecta ante el mundo una imagen verde o de sostenibilidad. Por esta razón, se esperaría que más de estos proyectos utilizaran estas tecnologías alternativas de producción de energía.

Lo expuesto anteriormente permite obtener una línea de trabajo en la cual se deberían crear proyectos para fortalecer el uso de estas energías.

Cuadro 6
Costa Rica. Cantidad de fincas que tienen como actividad principal el turismo rural según fuente de energía, 2014

Fuente de energía	Cantidad de fincas	Porcentaje
Electricidad	224	76
Leña	49	17
Panel solar	23	8
Biogás	16	5
Generador	10	3

Fuente: Elaborado con información de Cenagro, 2014.

Conclusiones

- El Censo Agropecuario 2014 es una herramienta de utilidad para establecer indicadores con respecto a la gestión ambiental en el sector agropecuario. Los principales indicadores que pueden extraerse del censo son: objetivo de la finca censada con respecto a protección de bosques, zonas de cobertura de bosque en la finca, tipo de agroquímico o plaguicida que se utiliza en la finca (orgánico, químico, combinación), tipo de control de malezas (mecánico y/o químico), manejo de aguas residuales, manejo de residuos, fuentes de energía, tipo de riego y fuente de agua que se utiliza, uso de biodigestores, uso de paneles solares, aplicación de prácticas de conservación de suelos, presencia de cercas vivas, uso de análisis de laboratorio para toma de decisiones, entre otros.
- La cuantificación del montó económico que generan los servicios ecosistemicos de las zonas con cobertura boscosa presentes en las fincas agropecuarias es un tema de gran importancia que no ha sido estudiado en Costa Rica. Este estudio presenta un abordaje inicial y da una hoja de ruta para crear un proyecto de investigación que profundice sobre esta área.
- Es necesario generar un proyecto de investigación que determine la cantidad de agua que se utiliza en riego y la eficiencia por sector, emitiendo recomendaciones para una adecuada gestión del uso del agua potable.
- Es importante incentivar la cosecha de agua de lluvia en las fincas agropecuarias. Las oportunidades de trabajo en este tema son amplias.
- El uso de agua de río o quebradas para riego suscita inquietudes, debido a que en pocas zonas se conoce si esas aguas pueden contener residuos de algún químico o componente que podría resultar dañino y tampoco se puede cuantificar la cantidad de agua utilizada por estas fuentes en el riego.
- Otro de los proyectos que deben implementarse en el sector debe orientarse a promover el uso de técnicas de manejo de las aguas residuales, por cuanto un 85% de las fincas no realizan ningún manejo.
- La dependencia de los combustibles fósiles como fuente de energía es alta. Por lo tanto, existe la oportunidad de efectuar proyectos para promover las tecnologías alternativas, como biodigestores, paneles solares y, sobre todo, el uso de biomasa como fuente de energía. En el país se desarrolla muy poca investigación al respecto. Puede sumarse el tema de desincentivar la quema de materia vegetal en las fincas, ya que se desperdicia el recurso vegetal como fuente de energía y, además, puede originar incendios en charrales o en zonas protegidas.
- El 48% de las fincas agrícolas no da ningún uso a sus residuos, esto representa una oportunidad para crear nuevas fuentes de energía en las fincas. Se podrían generar nuevas empresas relacionadas a la gestión de residuos y además debe abordarse como una oportunidad para mejorar la sostenibilidad del sector.
- Los sistemas agroforestales se emplean poco. Se debe evaluar la factibilidad de fomentar su uso como forma de aumentar la cobertura vegetal arbórea, además de incrementar las cercas vivas en las fincas.

- Finalmente, se debe evaluar el tema de la gestión del riego y de las fuentes del recurso, así como crear incentivos para promover el uso de riego por goteo y microaspersión.

Bibliografía

Castañeda, M.; Cabrera, A.; Navarro, Y.; De Vries, W. (2010). *Procesamiento de datos y análisis estadísticos utilizando SPSS, un Libro práctico para investigadores y administradores educativos*. Porto Alegre, Brasil: EDIPUCRS, 165 pp.

Cortés, M.; Iglesias, M. (2004). *Generalidades sobre metodología de la investigación*. México: Universidad Autónoma del Carmen, 105 pp.

FAO (2016). *Sistemas agroforestales*. [En línea]. Disponible en <http://www.fao.org/docrep/009/ah647s/AH647S04.htm>

Ministerio de Ambiente, Energía y Telecomunicaciones de Costa Rica (MINAET) (2011). *Terminar de procesar la información por cantón. Guía para la elaboración de programas de gestión ambiental Institucional (PGAI) en el sector público de Costa Rica: documento de orientación para las instituciones públicas*. San José: MINAET, 56 pp.

Ministerio de Agricultura y Ganadería (MAG) (2007). *Caracterización de la agrocadena de la cebolla, Dirección Regional Chorotega*. Guanacaste, Costa Rica: MAG, 33 pp.

Ministerio de Agricultura y Ganadería (MAG) (2016). *Censo de Papa y Cebolla. Región Central Oriental*. Hoja de Excel con resultados del censo.

Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural de Colombia (2009). *Gestión ambiental en el sector agropecuario*. 58 pp.

UNESCO-PNUMA, Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura y Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente. Programa Internacional de Educación Ambiental (1989). *Glosario de términos sobre medio ambiente*. 161 pp.

Paniagua, W. Limpieza de la sala para ordeño y corrales de espera en lecherías, con uso racional del agua. *Tecnología en Marcha*, vol. 19-2.

ProDUS (2010). *Diagnóstico socioeconómico para Costa Rica, Proyecto Mejoramiento de las capacidades nacionales para la evaluación de la vulnerabilidad y adaptación del sistema hídrico al cambio climático*. Realizado para el IMN y financiado por el PNUD.

PNUMA, Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente (1977). Conciencia ambiental del sistema de Naciones Unidas. Terminología y programa del PNUMA. *Supervivencia*, año 2, n.º 8. Bioconservación, A.C. México. 15-17 pp.

PNUMA, Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente (2012). GEO5. *Perspectivas del medio ambiente mundial, medio ambiente para el futuro que queremos*. 552 pp.

Rodríguez, B.; Espinoza, G. (2002). *Gestión ambiental en América Latina y el Caribe: evolución, tendencias y principales prácticas*. 277 pp.

Sampieri, R.; Fernández, C.; Baptista, P. (2010). *Metodología de la investigación* (5.a ed.). D.F., México: McGraw Hill.

Salazar, J. (2012). *Aportes del turismo rural comunitario en Costa Rica*. San José, Costa Rica: Instituto Nacional de Fomento Cooperativo, 59 pp.

**UNA VISIÓN
DEL SECTOR
AGROPECUARIO
BASADA EN EL
CENAGRO**

2014



Presentación y análisis de resultados de la comparación de cultivos por cantón entre los Censos Agropecuarios de Costa Rica de 1984 y 2014.

Sandra Vargas Rojas
Dennis Monge Cordero

Licda. Sandra Vargas Rojas, Lic. Dennis Monge Cordero¹

Resumen

En el marco del Simposio “Una visión del sector agropecuario basada en Cenagro 2014”, se desarrolló el presente análisis comparativo de las extensiones cosechadas de cultivos anuales y sembradas de cultivos permanentes entre los últimos dos censos agropecuarios realizados en el país, en 1984 y 2014.

Con el fin de delimitar el marco de estudio, se establecieron criterios de selección para cultivos y cantones, a efectos de obtener los cambios más significativos y realizar su presentación y análisis. En total, se seleccionaron treinta cantones y se agruparon según la división regional del Ministerio de Agricultura y Ganadería, ya que pueden presentarse comportamientos similares.

Se observaron casos en los que los cultivos aparecen como nuevas actividades durante el período intercensal en lugares específicos, como sustitutos de actividades que, por diversas situaciones, se reducen o se trasladan a nuevas zonas, o que responden directamente a los requerimientos de los mercados nacionales e internacionales.

Estos cambios permiten demostrar una tendencia al aumento, durante este período, de las actividades agroexportadoras, concentradas en cultivos como la piña, banano, melón y palma aceitera. Por el contrario, en términos generales, se marca un notorio desplazamiento de los cultivos de maíz, frijol e, incluso, el arroz, así como de las extensiones dedicadas a pastos, lo cual repercute también en la actividad de ganadería vacuna, principalmente.

Introducción

En Costa Rica se han realizado seis censos agropecuarios, en los años 1950, 1955, 1963, 1973, 1984 y 2014, en los cuales se recopiló información sobre las variables estructurales del sector agropecuario. Debido al amplio período de tiempo entre los dos últimos censos, se hace evidente la necesidad de comparar y analizar los cambios en la conformación agrícola del país.

Este comportamiento puede resultar en un indicador de los cambios en el modelo económico, en la oferta de productos para exportación y en el comportamiento general del mercado nacional e internacional. Por lo tanto, la comparación de las extensiones de cultivo y su distribución en el espacio geográfico podrán determinar patrones de este comportamiento.

1/ Autor para correspondencia: dennis411@gmail.com / sandra.vargas@inec.go.cr

Como parte del proceso de investigación, se analizarán las extensiones, cosechada para los cultivos anuales y sembrada para los cultivos permanentes, registrada en ambos censos, para un total de cuarenta cultivos según cantón. Con estos datos, se seleccionaron los cultivos con variaciones mayores y se analizaron con mayor profundidad.

Los datos del censo de 1984 funcionan como dato base. Al generar los mismos datos para el 2014, se identifican desplazamientos de cultivos a otras regiones de producción, y aparición o extinción de actividades, tanto en el ámbito cantonal como en el nacional.

Metodología

El proceso de investigación se efectuó utilizando los datos de los censos agropecuarios de los años 1984 y 2014, disponibles en las bases de datos y publicaciones de ambos proyectos. Para el censo de 1984, se obtuvo información de 40 cultivos anuales y permanentes, mientras que para el 2014 se registraron datos de 379 cultivos entre anuales, permanentes, forestales y ornamentales.

Por consiguiente, se debió crear una tabla en la cual se incluyeron los datos de los cultivos que contaron con información en ambos censos, tomando como factor limitante la cantidad de cultivos presente en 1984. En ella se incluyó la distribución de la extensión sembrada o cosechada en ambos momentos, por cantón, y se calculó la variación.

Esta tabla permitió ordenar y observar los cambios en las extensiones en el período intercensal. Se ordenaron de mayor a menor, y se seleccionaron para el análisis los diez cultivos con mayor extensión en el 2014. Además, se incluyó el cultivo de melón debido a su alta variación porcentual.

Luego de delimitar la investigación, se procedió al análisis individual de los cultivos, con el fin de identificar los cantones en los cuales se habían generado cambios importantes en las actividades. La selección de los territorios que se analizarán se realizó mediante los siguientes criterios:

1. Se seleccionaron los cantones que presentaron aumentos del 100% o más en la extensión, y que además este aumento fuera mayor de 400 hectáreas.
2. Se seleccionaron los cantones con disminuciones del 75% o más en las extensiones, y cuya disminución sea de más de 400 hectáreas.

Después de esta selección, se analizaron las actividades que se desarrollaban en estos cantones, con el propósito de identificar cambios de actividad y de uso del suelo, para lo cual se agruparon de acuerdo con la división regional del Ministerio de Agricultura y Ganadería (MAG).

Objetivos

Objetivo general

Mostrar los cambios más relevantes presentados en el sector agrícola, por cantones, entre la información del Censo Agropecuario de 1984 y el de 2014.

Objetivos específicos

- Procesar y analizar la información que se comparará entre ambos censos.
- Determinar cuáles cantones presentaron mayor crecimiento o decrecimiento en las extensiones en los cultivos estudiados.
- Interpretar los resultados de la comparación entre los cultivos seleccionados.

Resultados

Los cultivos seleccionados para el análisis se clasifican en dos grupos según sus características. En el primer lugar se encuentran los cultivos anuales, que se identifican por sus períodos productivos cortos y la destrucción total de la planta al ser cosechados. Dentro de este grupo están el maíz, arroz, frijol, yuca y melón. Por otra parte, se analizan la palma aceitera, piña, banano, caña de azúcar, naranja y café, los cuales tienen la particularidad de lograr más de una cosecha sin necesidad de destruir la planta.

Como se observa en el cuadro 1, en el país se registró una disminución considerable en los granos básicos en el período en estudio, encabezado por el cultivo de maíz, que bajó en más de 44 000 hectáreas, seguido por el arroz y el frijol; en cambio, cultivos como la yuca y el melón aumentaron la cantidad de hectáreas cosechadas.

Cuadro 1**Costa Rica. Total de extensión cosechada en hectáreas y diferencia de los cultivos anuales, 1984 y 2014**

Cultivo	Extensión cosechada		Diferencia
	Censo 1984	Censo 2014	
Maíz	58 721,9	14 298,8	- 44 423,1
Arroz	86 439,4	52 012,4	- 34 427,0
Frijol	40 671,7	17 783,6	- 22 888,1
Yuca	4 213,2	12 090,3	7 877,1
Melón	220,2	5 910,3	5 690,1

Fuente: INEC. Censos Nacionales Agropecuarios, 1984 y 2014.

Cuadro 2**Costa Rica. Total de extensión sembrada en hectáreas y diferencia de los cultivos permanentes, 1984 y 2014**

Cultivo	Extensión sembrada		Diferencia
	Censo 1984	Censo 2014	
Palma aceitera	16 830,2	66 419,7	49 589,5
Piña	2 474,2	37 659,9	35 185,7
Banano	32 316,1	51 758,1	19 442,0
Caña de azúcar	47 286,7	65 061,9	17 775,2
Naranja	2 764,9	19 595,6	16 830,7
Café	89 881,6	84 133,1	- 5 748,5

Fuente: INEC. Censos Nacionales Agropecuarios, 1984 y 2014.

Para el caso de los cultivos permanentes, el cuadro 2 muestra el aumento significativo en la palma aceitera y la piña, con más de 49 000 y 35 000 ha sembradas, respectivamente. Pero también la actividad bananera, la caña de azúcar y la naranja aumentan su presencia en el sector.

Por otro lado, el café es el único de los cultivos permanentes seleccionados que presenta una disminución en la extensión sembrada en el ámbito nacional, con una diferencia mayor a las 5 000 hectáreas entre ambos censos.

De manera general, al analizar las características de los cultivos y la dinámica económica y comercial del país durante este período, se evidencia una sustitución de la agricultura básica por un modelo que responde, mayoritariamente, a la demanda de productos agrícolas en el ámbito internacional. Los

cultivos que aumentan su extensión han alcanzado importante representatividad en las exportaciones durante los últimos años; se desarrollan como monocultivos, y en su mayoría corresponden a grandes compañías.

Sin embargo, el análisis de los datos en el ámbito nacional puede proporcionar un panorama muy general del comportamiento del sector agrícola durante los treinta años del período entre ambos censos. A la vez, oculta particularidades y comportamientos, los cuales se hacen evidentes al observar la información en un nivel menor de agregación. Por esto, seguidamente se muestran algunos casos cantonales, agrupados según la división regional del MAG.

Región Chorotega

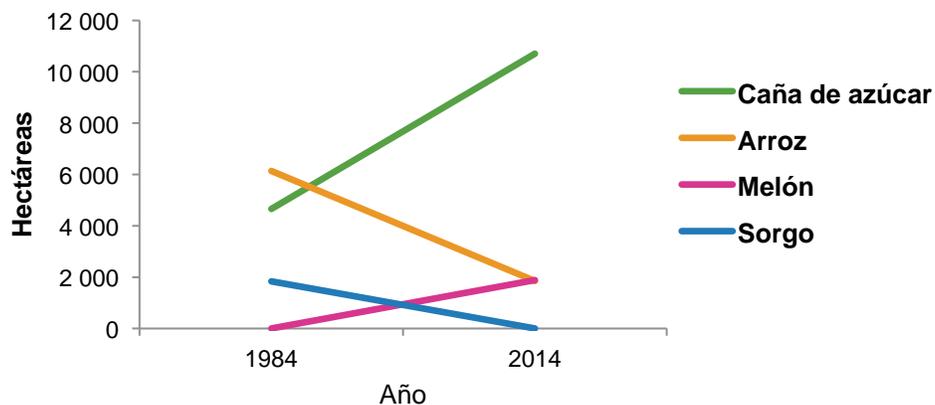
La Región Chorotega se ha caracterizado históricamente por el desarrollo de la actividad de ganadería para carne y cultivos como granos básicos y caña de azúcar. Sin embargo, al comparar algunos datos de 1984 y del 2014, se pone en evidencia que durante este período se han generado cambios significativos en la estructura productiva, sustitución de actividades, aparición de cultivos en diversas zonas y especialización.

Como ejemplo de lo anterior, para el Censo Agropecuario de 2014 se reportan un total de 281 500 cabezas de ganado vacuno, distribuidas en 6 026 fincas, en tanto treinta años antes se habían identificado 517 654 vacunos en 7 274 fincas. Por eso, se puede esperar que estas extensiones anteriormente destinadas a la ganadería extensiva se hayan ocupado por nuevas actividades o la expansión de algunas existentes.

Los cantones seleccionados para el análisis en esta región de acuerdo con las extensiones sembradas o cosechadas de los cultivos fueron Carrillo, Bagaces, Abangares, La Cruz, Liberia, Nandayure y Santa Cruz, de la provincia de Guanacaste; y Upala, de la provincia de Alajuela. En el anexo I, se detalla la información de los diez primeros cultivos por cantón con mayor diferencia entre ambos censos para esta región.

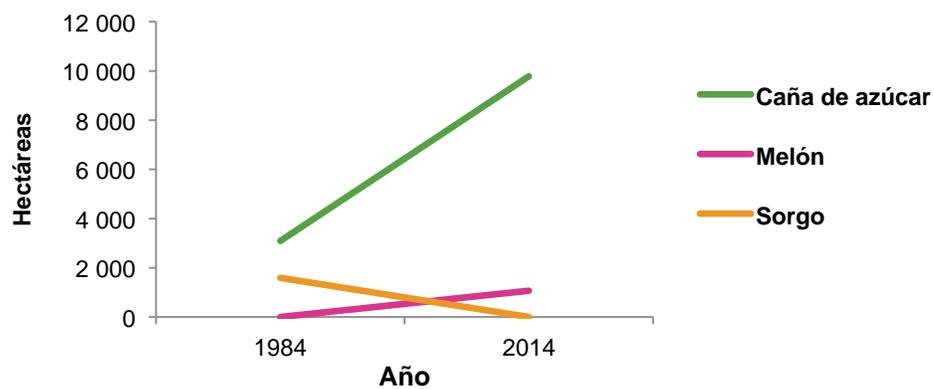
Los cantones de Carrillo, Liberia y Bagaces presentan un aumento significativo en el cultivo de la caña de azúcar (más de 6 000 hectáreas en los dos primeros y más de 2 000 en el último). Asimismo, desaparece el cultivo del sorgo en los tres cantones, como se aprecia en los siguientes gráficos.

Gráfico 1
Carrillo. Extensiones en hectáreas por cultivo, 1984 y 2014



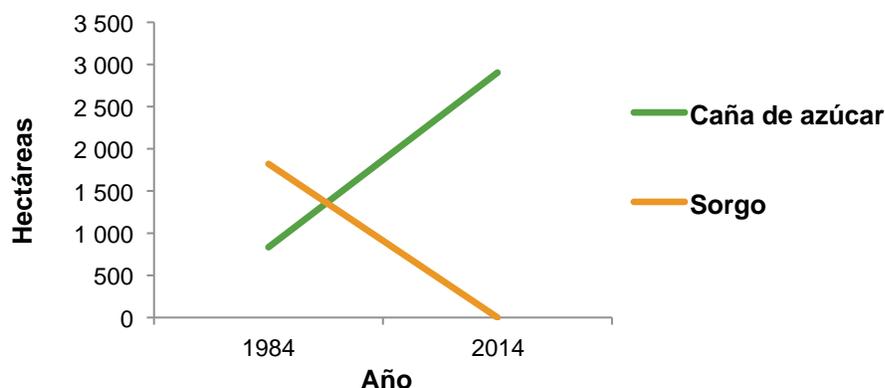
Fuente: INEC. Censos Nacionales Agropecuarios, 1984 y 2014.

Gráfico 2
Liberia. Extensiones en hectáreas por cultivo, 1984 y 2014



Fuente: INEC. Censos Nacionales Agropecuarios, 1984 y 2014.

Gráfico 3
Bagaces. Extensiones en hectáreas por cultivo, 1984 y 2014



Fuente: INEC. Censos Nacionales Agropecuarios, 1984 y 2014.

En estos cantones, es importante también el aumento del cultivo de melón. En Carrillo, este cultivo no se había desarrollado, y en Liberia su extensión era mínima. En el 2014, se reportaron más de 1 000 ha cosechadas en cada uno.

Otro dato interesante es la desaparición del cultivo de sorgo, el cual antes sumaba más de 5 000 ha únicamente en estos tres cantones.

El cultivo de arroz disminuye casi en todos los cantones guanacastecos (16 457,3 ha menos); Carrillo, Santa Cruz y Abangares presentaron las mayores disminuciones. A escala nacional, el arroz disminuyó en 34 427 hectáreas, y estos siete cantones aportaron el 48 % de esa disminución.

Por otra parte, en el cantón de La Cruz se presenta un aumento considerable en el cultivo de naranja, el cual pasa de 41,4 ha en 1984 a más de 8 000 ha en el 2014, equivalentes al 72 % del área destinada a cultivos en este cantón. De igual forma, coincide con el aumento en el uso de la tierra en los cultivos permanentes y con la disminución de pasturas.

Es notable el cambio en la composición del sector agrícola de la región, con aparición de cultivos en algunas zonas y la sustitución de actividades, el aumento importante en cultivos intensivos como la caña de azúcar y la naranja, la desaparición del sorgo y una disminución considerable en los granos básicos, principalmente en Upala, con una disminución conjunta de más de 6 000 hectáreas.

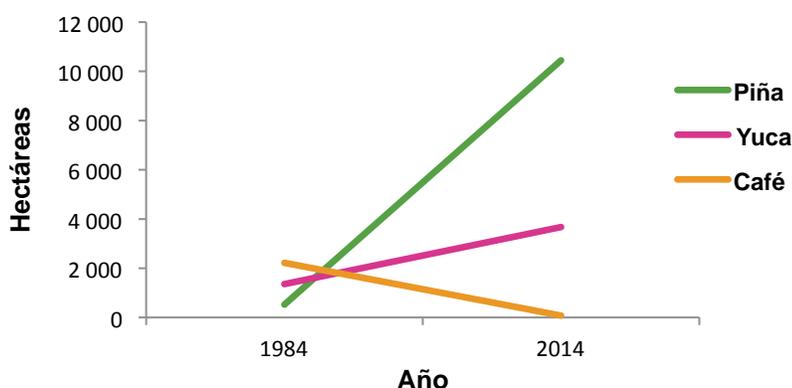
Región Huertar Norte

La Región Huertar Norte es una de las que presentan mayor producción agropecuaria y desarrollo agroindustrial en el país, con actividades que hacen grandes aportes a las exportaciones y a la comercialización, como la piña, palma aceitera, tubérculos, ornamentales, ganadería, entre otras. Los cantones considerados para esta región son Grecia, Guatuso, Los Chiles, San Carlos y Sarapiquí, cuyas extensiones en hectáreas para los cultivos que presentaron mayor diferencia entre censos se

muestran en el anexo II. Es importante indicar que la totalidad de la extensión de los cantones de Grecia y Sarapiquí no pertenece a esta región. Sin embargo, para efectos de análisis se incluyeron en esta sección.

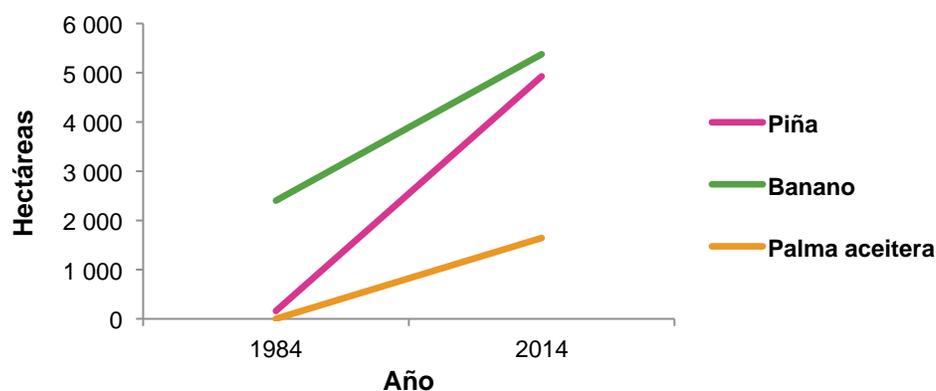
En esta región, el cultivo de mayor crecimiento fue la piña. Los cantones en estudio mostraron 21 000 ha de piña sembrada, equivalentes al 60% de la extensión total sembrada de este cultivo en el país. En 1984, el cultivo de la piña en estos cantones tuvo una cifra cercana a las 950 ha. Los cantones que presentaron mayor diferencia fueron San Carlos y Sarapiquí, cuya información se indica en los gráficos 4 y 5.

Gráfico 4
San Carlos. Extensiones en hectáreas por cultivo, 1984 y 2014



Fuente: INEC. Censos Nacionales Agropecuarios, 1984 y 2014.

Gráfico 5
Sarapiquí. Extensiones en hectáreas por cultivo, 1984 y 2014



Fuente: INEC. Censos Nacionales Agropecuarios, 1984 y 2014.

También, se puede observar la aparición del cultivo de palma aceitera en Sarapiquí con una extensión sembrada de 1 642 ha y el aumento de casi 3 000 ha sembradas de banano. Otro cultivo importante en la región es la yuca, cuyo aumento en el período intercensal fue mayor de 6 500 ha, únicamente para estos cinco cantones.

En el cantón de Los Chiles, se destaca el crecimiento de más de 8 000 ha en el cultivo de naranja, comportamiento similar al cantón de Upala en la Región Chorotega. Para el cantón de San Carlos, se registra una disminución de más de 2 000 ha sembradas de café.

Regiones Central y Pacífico Central

En esta sección, los cantones seleccionados para el análisis de cultivos fueron Alajuela, Poás, Puriscal, Tarrazú y Turrialba de la Región Central; y Puntarenas y Quepos de la Región Pacífico Central. La información de ambos censos se muestra en el anexo III, para los cultivos que presentaron mayor diferencia en sus extensiones.

La Región Central se ha caracterizado históricamente por ser la que mantiene mayor desarrollo comercial, industrial y de servicios, donde se ubican los centros de población con más habitantes, y además por el desarrollo de actividades agrícolas, como el café y hortalizas. Sin embargo, se supone que este mismo desarrollo en infraestructura comercial y habitacional ha ido desplazando la actividad agrícola en la mayoría de sus cantones, en especial los ubicados más al centro del país.

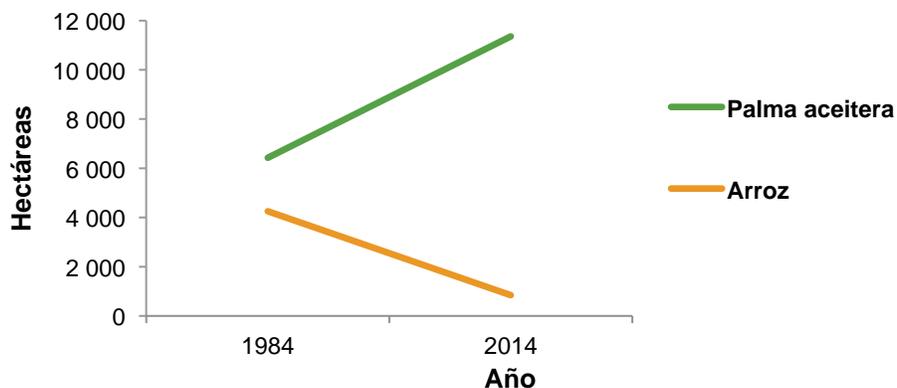
Por lo anterior, se puede observar que, si bien el café es el cultivo que mantiene la mayor extensión sembrada en el país, con 84 133,1 hectáreas, y ha sufrido una disminución apenas del 6,4% con respecto al censo de 1984, se ha evidenciado una tendencia de traslado del cultivo a zonas de la periferia del Valle Central. Este es el caso de Tarrazú, en donde el aumento del cultivo fue cercano a las 3 000 ha.

Además, durante los últimos años el café ha sido afectado por plagas, enfermedades, el cambio climático y los precios en el mercado internacional. Esto, junto con el desarrollo urbanístico, podría explicar disminuciones importantes en los cantones de Alajuela, Poás y Turrialba, con bajas entre 1 000 y 3 800 hectáreas. No obstante, en términos generales, el café de Costa Rica se ha mantenido en el mercado internacional como un producto de alta calidad y que atiende nichos de mercado muy específicos, en particular el cultivado en zonas altas, lo cual se nota en el bajo porcentaje de disminución total.

Es interesante ver el caso del cantón de Puriscal, el cual presentó una notoria disminución en el cultivo de maíz y frijol, pero inicia la incursión en el cultivo de palma aceitera, probablemente aprovechando las características agroecológicas y climáticas de las zonas bajas con la influencia del Pacífico Central, en donde este cultivo tiene importante presencia.

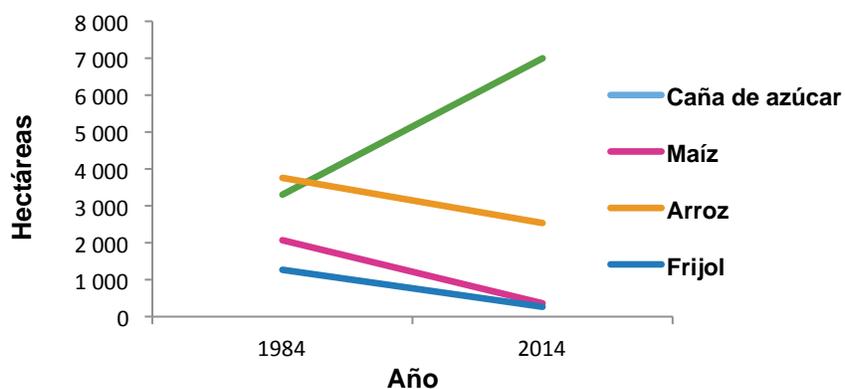
La palma aceitera y la caña de azúcar fueron los cultivos con mayor crecimiento en los cantones de Quepos y Puntarenas, respectivamente, como se muestra en los gráficos 6 y 7. En ambos casos, también se observa la menor extensión sembrada de maíz, frijol y arroz reportada en el Censo Agropecuario de 2014.

Gráfico 6
Quepos. Extensiones en hectáreas por cultivo, 1984 y 2014



Fuente: INEC. Censos Nacionales Agropecuarios, 1984 y 2014.

Gráfico 7
Puntarenas. Extensiones en hectáreas por cultivo, 1984 y 2014



Fuente: INEC. Censos Nacionales Agropecuarios, 1984 y 2014.

En Quepos, la palma aceitera pasó de 6 425 ha en 1984 a 11 355 ha en el 2014, quizá desplazando actividades como la siembra de arroz, el cual disminuyó 3 410 ha con respecto al censo anterior; o al ganado vacuno, que pasó de un poco menos de 20 000 cabezas en 1984 a poco más de 5 000 en el año 2014. Asimismo, influye el ingreso y la formación de empresas productoras de aceite vegetal, lo que estimula la producción.

Para el caso del cantón de Puntarenas, de forma conjunta los cultivos de arroz, maíz y frijol disminuyeron su extensión en un monto cercano a las 4 000 ha, lo cual es proporcionalmente similar al aumento del cultivo de caña de azúcar.

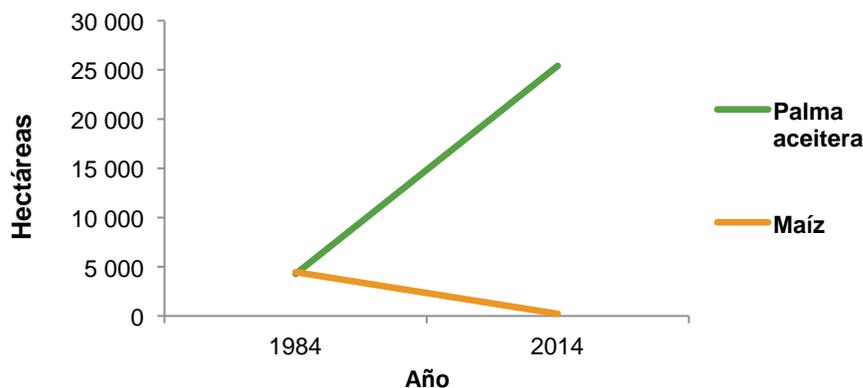
Región Brunca

Los cantones considerados en esta región para su análisis fueron Buenos Aires, Corredores, Golfito, Osa y Pérez Zeledón, los cuales presentaron diferencias significativas en cultivos como palma aceitera, frijol, maíz, piña y café. La información de los diez cultivos por cantón con mayor diferencia de extensiones entre ambos censos para esta región se incluye en el anexo IV.

De los cantones antes citados, se destaca el cultivo de la palma aceitera, cuya extensión sembrada representa el 64% del total del país (66 419,7 ha) en el 2014. Corredores y Golfito, como se aprecia en los siguientes gráficos, tienen la mayor cantidad de hectáreas. También en estos cantones se da la disminución del cultivo del maíz, que al sumar sus extensiones alcanzan únicamente las 500 hectáreas (cuadros IV.2 y IV.3).

El gráfico 8 muestra un importante crecimiento de la extensión sembrada de palma aceitera, que en el año 1984 presentaba 4 265 ha y para el 2014 se registraron 21 137 ha más. Esto fue acompañado de la baja de extensión cosechada de maíz en más de 4 000 ha. En este cantón, se reportó una cantidad similar de extensión cosechada de arroz en ambos censos. Sin embargo, el uso de suelo para pasturas pasó de 18 125 a 5 583 ha, con lo cual se identificó un cambio notorio en la utilización de los terrenos agropecuarios.

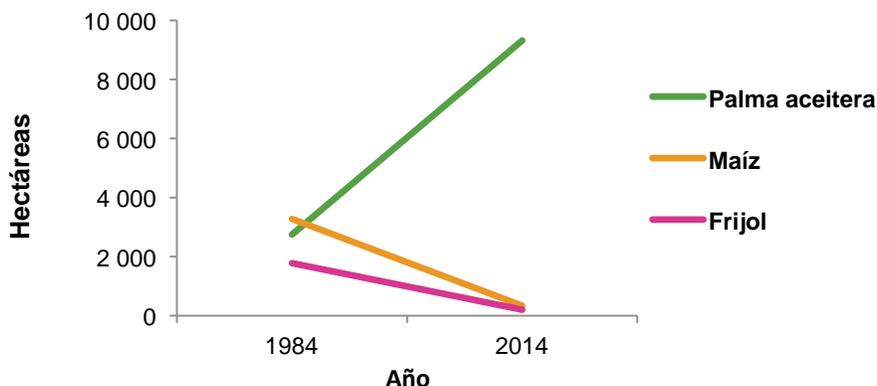
Gráfico 8
Corredores. Extensiones en hectáreas por cultivo, 1984 y 2014



Fuente: INEC. Censos Nacionales Agropecuarios, 1984 y 2014.

Un comportamiento similar al del cantón de Corredores se manifiesta en Golfito, como se observa en el gráfico 9, con un aumento de más de 6 000 ha sembradas de palma aceitera, con una baja superior a las 4 000 ha cosechadas de maíz y frijol y, además, una reducción importante en el cultivo de cacao.

Gráfico 9
Golfito. Extensiones en hectáreas por cultivo, 1984 y 2014



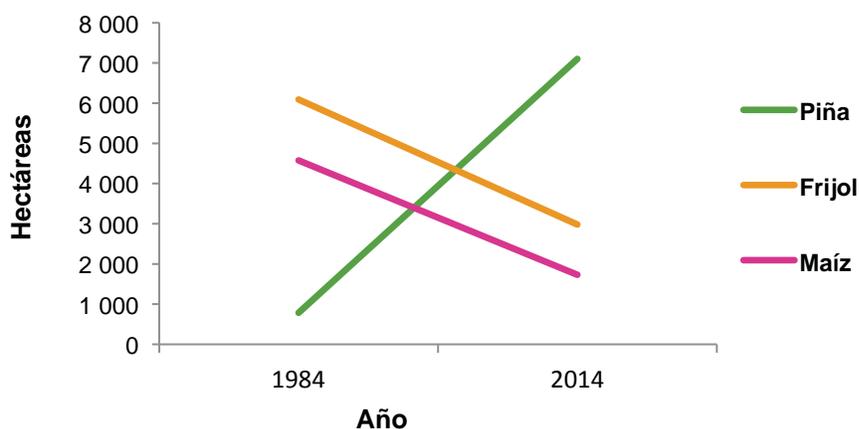
Fuente: INEC. Censos Nacionales Agropecuarios, 1984 y 2014.

Los cantones de Buenos Aires, Osa y Pérez Zeledón en 1984 no registraron extensiones en palma aceitera. Como cultivo nuevo en el censo del 2014, Osa presenta la mayor extensión, con 6 593,6 ha, según se comprueba en los cuadros IV.1, IV.4 y IV.5 del anexo IV.

Se puede justificar la aparición del cultivo de palma aceitera en esta región como sustituto del cultivo de banano poco antes de 1984, el cual prácticamente desapareció debido a la salida de las compañías bananeras por problemas sindicales y de costos de producción y comercialización. A la vez, estas se trasladan a la Región Atlántica, aprovechando las ventajas en cuanto a cercanía con el puerto para exportación a los principales mercados, como el europeo y el estadounidense.

En el gráfico 10 se exponen las principales variaciones de los cultivos en el cantón de Buenos Aires, con un crecimiento del cultivo de piña en más de 6 000 ha y una baja en la extensión de frijol y maíz casi de igual magnitud. Asimismo, el café pasa de 301 ha sembradas en 1984 a 1 943 ha en el 2014.

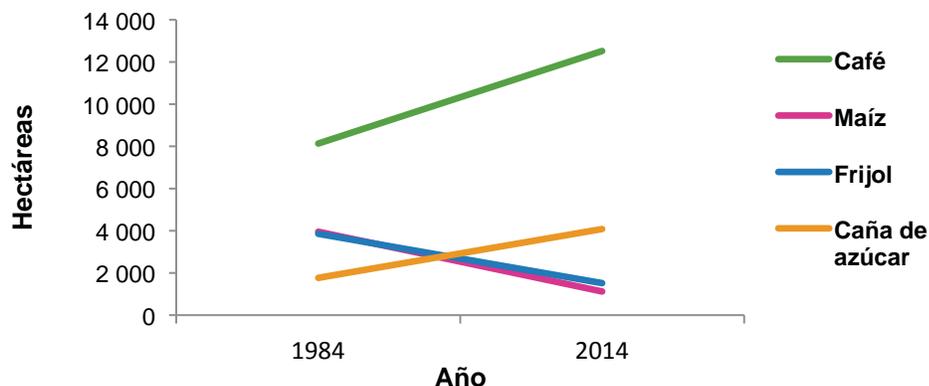
Gráfico 10
Buenos Aires. Extensiones en hectáreas por cultivo, 1984 y 2014



Fuente: INEC. Censos Nacionales Agropecuarios, 1984 y 2014.

La disminución en la extensión de granos básicos también se ve reflejada en los datos comparativos del cantón de Pérez Zeledón que se muestran en el gráfico 11. El uso de suelo tiene un cambio de actividades, por lo cual se baja la extensión dedicada a tierras de labranza con cultivos anuales, pero aumentan las de uso en cultivos permanentes, sobre todo con caña de azúcar y café, los cuales aumentaron en 4 387 y 2 318 ha para el 2014, respectivamente.

Gráfico 11
Pérez Zeledón. Extensiones en hectáreas por cultivo, 1984 y 2014



Fuente: INEC. Censos Nacionales Agropecuarios, 1984 y 2014.

En el cuadro 3 siguiente, se observan las extensiones en que disminuyeron los granos básicos en los cinco cantones seleccionados para esta región. Se reportan más de 25 000 ha de estos cultivos sustituidas por el desarrollo de la actividad piñera, cafetalera y de palma aceitera, principalmente. A escala nacional, la disminución en estos cultivos fue de 101 738,3 ha, por lo cual estos cinco cantones aportan el 25 % de la baja total en los granos básicos.

Cuadro 3

Disminución en hectáreas sembradas de granos básicos por tipo de cultivo según cantón, Censos 1984 y 2014

Cantón	Total	Tipo de cultivo		
		Maíz	Frijol	Arroz
Buenos Aires	6 455,4	2 843,4	3 113,5	498,5
Corredores	5 102,5	4 237,1	865,4	-
Golfito	5 359,1	2 938,8	1 575,3	845,0
Osa	3 457,2	1 374,4	1 598,9	484,0
Pérez Zeledón	5 480,5	2 830,5	2 341,8	308,2
Total	25 854,7	14 224,2	9 494,9	2 135,7

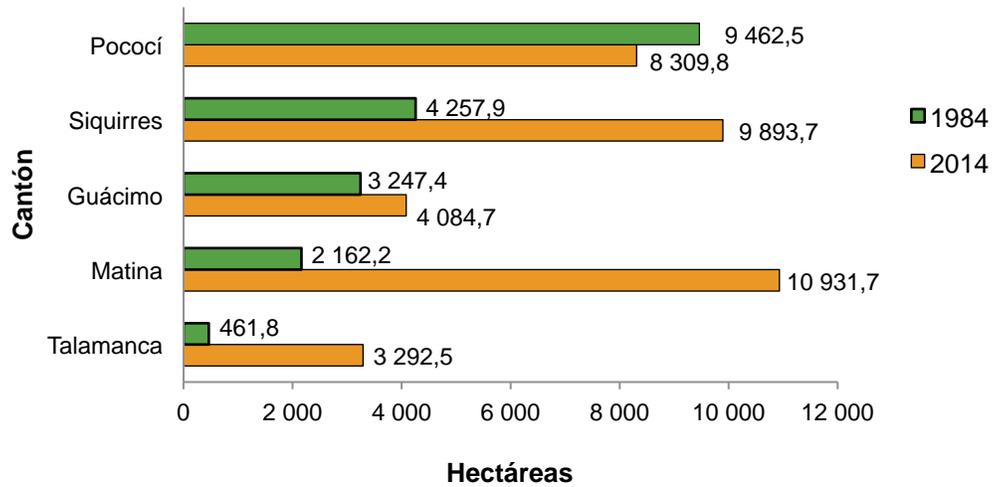
Fuente: INEC. Censos Nacionales Agropecuarios, 1984 y 2014.

Región Huetar Caribe

La Región Huetar Caribe está conformada por los cantones de Limón, Guácimo, Matina, Siquirres, Talamanca, y el distrito de Horquetas de Sarapiquí. Esta zona se ha caracterizado por una alta producción bananera para exportación, que se ve beneficiada por la cercanía del puerto de Moín.

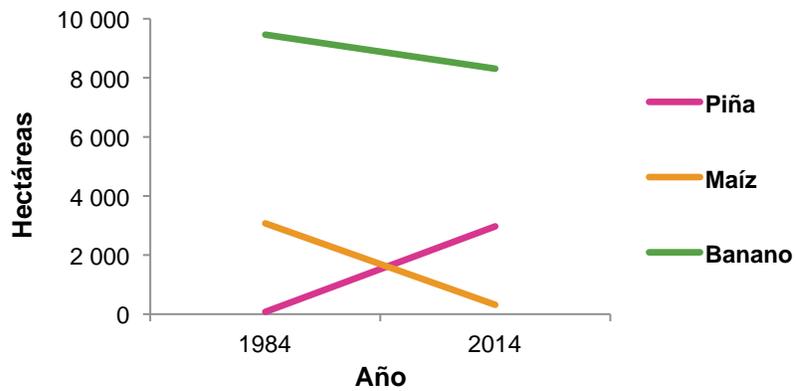
Exceptuando al cantón de Limón y al distrito de Horquetas, se analizaron los cambios en las extensiones de cultivos en estos cantones, en anexo V, en los cuales se destaca el crecimiento del cultivo de banano al comparar los datos recopilados en 1984 y en 2014. Como se ilustra en el gráfico 13 siguiente, en cuatro de los cinco cantones hubo un crecimiento casi de 17 000 ha, y el cantón de Matina mostró un mayor aumento, al pasar de 2 162,2 a 10 931,7 ha.

Gráfico 12
Extensiones sembradas de cultivo de banano en hectáreas por Censos
1984 y 2014



Fuente: INEC. Censos Nacionales Agropecuarios, 1984 y 2014.

Gráfico 13
Pococí. Extensiones en hectáreas por cultivo, 1984 y 2014



Fuente: INEC. Censos Nacionales Agropecuarios, 1984 y 2014.

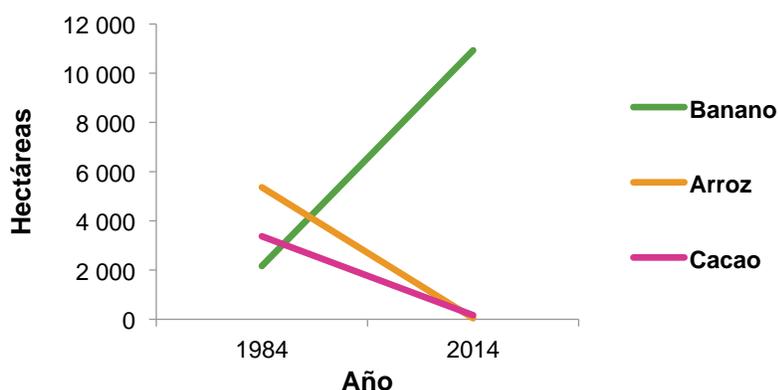
El cantón de Pococí fue el único que tuvo una disminución de 1 152,6 ha en el cultivo de banano. No obstante, como se observa en el gráfico 13, hubo un aumento en el cultivo de piña, que pasó de 75,4 ha en 1984 a 2 969,3 ha sembradas en 2014.

De forma similar a lo ocurrido en el resto del país, en esta zona también se mantiene la tendencia de disminución en el cultivo de granos básicos, en especial el maíz y el frijol. Se observa que, en el caso de Pococí, el maíz disminuye en 2 757 ha, una extensión similar a la que aumenta la piña.

Otros cultivos que presentaron disminución en las extensiones sembradas en este último censo fueron el maíz y el cacao en los cinco cantones estudiados, con una disminución aproximada a las 8 000 hectáreas en cada uno.

En el gráfico 14, se puede analizar el caso del cantón de Matina, el cual mostró una disminución considerable en la extensión cosechada de arroz. Se reportaron únicamente 42,5 ha en el censo 2014, mientras en 1984 fueron 5 365,6 ha. En este lugar, también disminuye en más de 3 000 ha la extensión sembrada de cacao. Este cultivo ha sido afectado por enfermedades como la monilia, lo cual, unido al bajo potencial productivo de los materiales existentes en la zona, ha bajado los rendimientos del cultivo. En cierta medida, esto puede justificar este cambio en las extensiones sembradas (MAG, 2011).

Gráfico 14
Matina. Extensiones en hectáreas por cultivo, 1984 y 2014



Fuente: INEC. Censos Nacionales Agropecuarios, 1984 y 2014.

Conclusiones

Según la información analizada para los cultivos y cantones seleccionados, se evidencia un comportamiento de cambio en la estructura del sector agrícola costarricense, con casos de traslado de cultivos a otras zonas de producción. Esto ocurrió con la actividad bananera, que en su gran mayoría se centra actualmente en la Región Huetar Caribe, y en la Región Brunca fue casi sustituida por los cultivos de piña y palma aceitera.

Los procesos de urbanización y desarrollo comercial e industrial generados en las zonas centrales del país han repercutido en la distribución de las áreas de producción cafetalera. A pesar de que la extensión sembrada de este cultivo disminuyó únicamente en un 6,4% entre 1984 y 2014, la actividad se trasladó a zonas más alejadas, como Pérez Zeledón y Los Santos.

En este período, se da una tendencia general a la disminución del cultivo de granos básicos, los cuales son sustituidos por la producción de cultivos más dirigidos a la exportación, desarrollados en muchos casos por grandes corporaciones y que demandan altas inversiones de capital e investigación.

En general, los cultivos que han registrado mayores aumentos en sus extensiones cosechadas o sembradas son la piña, palma aceitera, banano, melón, caña de azúcar y la yuca, concentrados en zonas específicas que cumplen, en buena medida, sus requerimientos agroecológicos.

Referencias

INEC (2015). Instituto Nacional de Estadística y Censos. *VI Censo Nacional Agropecuario 2014: Resultados generales*. Instituto Nacional de Estadística y Censos. 1.a ed. San José, Costa Rica: INEC.

INEC (2015). Instituto Nacional de Estadística y Censos. *VI Censo Nacional Agropecuario 2014: Características de las fincas y de las personas productoras*. Instituto Nacional de Estadística y Censos. 1.a ed. San José, Costa Rica: INEC.

INEC (2015). Instituto Nacional de Estadística y Censos. *VI Censo Nacional Agropecuario 2014: Cultivos agrícolas, forestales y ornamentales*. Instituto Nacional de Estadística y Censos. 1.a ed. San José, Costa Rica: INEC.

INEC (2015). Instituto Nacional de Estadística y Censos. *VI Censo Nacional Agropecuario 2014: Actividades pecuarias, prácticas y servicios agropecuarios*. Instituto Nacional de Estadística y Censos. 1.a ed. San José, Costa Rica: INEC.

INEC (2015). Instituto Nacional de Estadística y Censos. *VI Censo Nacional Agropecuario 2014: Actividades pecuarias, prácticas y servicios agropecuarios*. Instituto Nacional de Estadística y Censos. 1.a ed. San José, Costa Rica: INEC.

INEC (2015). Instituto Nacional de Estadística y Censos. *VI Censo Nacional Agropecuario 2014: Atlas estadístico agropecuario*. Instituto Nacional de Estadística y Censos. 1.a ed. San José, Costa Rica: INEC.

MAG (2011). *Ministerio de Agricultura y Ganadería*. Recuperado el 4 de diciembre de 2016, de Desarrollo cacaoero y diversificación productiva en Talamanca: http://www.mag.go.cr/acerca_del_mag/programas/sixaola-proy02-CR-Cacao.pdf

MEIC (1987). Ministerio de Economía, Industria y Comercio. *Censo Nacional Agropecuario 1984*. Dirección General de Estadística y Censos. 1.a ed. San José, Costa Rica: MEIC.

Anexos

Anexo I.

Información de los cantones de la Región Chorotega

Cuadro I.1
Abangares: Extensión en hectáreas de los cultivos
que presentaron mayor diferencia entre los censos
1984 y 2014

Cultivo	Extensiones		Diferencia
	1984	2014	
Arroz	3 791,8	30,5	-3 761,3
Caña de azúcar	53,6	867,6	814,0
Sorgo	614,6	8,0	- 606,6
Café	108,0	523,4	415,4
Maíz	453,3	141,9	- 311,4
Frijol	335,5	76,0	- 259,5
Algodón	112,0	-	- 112,0
Guineo	80,6	-	- 80,6
Papaya	49,5	1,3	- 48,2
Naranja	7,2	47,4	40,2

Fuente: INEC. Censos Nacionales Agropecuarios, 1984 y 2014.

Cuadro I.2
Bagaces: Extensión en hectáreas de los cultivos que presentaron mayor diferencia entre los censos 1984 y 2014

Cultivo	Extensiones		Diferencia
	1984	2014	
Caña de azúcar	833,6	2 902,8	2 069,2
Sorgo	1 821,2	-	-1 821,2
Arroz	5 803,5	4 904,6	- 898,9
Frijol	407,1	87,0	- 320,1
Algodón	318,0	-	- 318,0
Maíz	379,5	118,1	- 261,4
Sandía	6,4	248,6	242,2
Naranja	5,0	148,9	143,9
Marañón	64,4	-	- 64,4
Café	44,2	2,3	- 42,0

Fuente: INEC. Censos Nacionales Agropecuarios, 1984 y 2014.

Cuadro I.3
Carrillo: Extensión en hectáreas de los cultivos que presentaron mayor diferencia entre los censos 1984 y 2014

Cultivo	Extensiones		Diferencia
	1984	2014	
Caña de azúcar	4 657,3	10 705,3	6 048,0
Arroz	6 139,2	1 851,0	-4 288,2
Melón	-	1 883,0	1 883,0
Sorgo	1 838,9	-	-1 838,9
Maíz	400,6	202,1	-198,5
Algodón	35,0	-	-35,0
Naranja	31,2	1,0	-30,2
Sandía	2,7	30,0	27,3
Yuca	3,6	26,8	23,2
Frijol	51,3	70,3	19,0

Fuente: INEC. Censos Nacionales Agropecuarios, 1984 y 2014.

Cuadro I.4
La Cruz: Extensión en hectáreas de los cultivos que presentaron mayor diferencia entre los censos 1984 y 2014

Cultivo	Extensiones		Diferencia
	1984	2014	
Naranja	41,4	8 321,1	8 279,7
Arroz	953,0	635,8	-317,2
Frijol	1 381,5	1 640,1	258,6
Guineo	89,0	11,1	-77,9
Maíz	786,9	719,6	-67,3
Plátano	29,2	69,6	40,4
Yuca	32,1	57,2	25,1
Tomate	8,8	29,4	20,6
Sorgo	14,5	0,5	-14,0
Banano	6,2	10,3	4,1

Fuente: INEC. Censos Nacionales Agropecuarios, 1984 y 2014.

Cuadro I.5
Liberia: Extensión en hectáreas de los cultivos que presentaron mayor diferencia entre los censos 1984 y 2014

Cultivo	Extensiones		Diferencia
	1984	2014	
Caña de azúcar	3 090,9	9 781,3	6 690,4
Sorgo	1 593,3	-	-1 593,3
Arroz	9 985,0	8 623,1	-1 361,9
Melón	1,3	1 071,0	1 069,8
Algodón	500,0	150,0	-350,0
Maíz	444,6	194,2	-250,4
Frijol	282,1	136,9	-145,2
Naranja	140,5	7,0	-133,5
Soya	126,6	-	-126,6
Maní	103,0	2,1	100,9

Fuente: INEC. Censos Nacionales Agropecuarios, 1984 y 2014.

Cuadro I.6
Nandayure: Extensión en hectáreas de los cultivos
que presentaron mayor diferencia entre los censos
1984 y 2014

Cultivo	Extensiones		Diferencia
	1984	2014	
Melón	-	1 101,1	1 101,1
Maíz	763,0	128,8	-634,2
Frijol	416,3	64,3	-352,0
Café	390,6	165,9	-224,7
Naranja	3,1	176,3	173,2
Sandía	1,0	151,8	150,8
Sorgo	116,1	3,0	-113,1
Arroz	1 437,2	1 493,7	56,5
Soya	37,6	-	-37,6
Guineo	28,8	-	-28,8

Fuente: INEC. Censos Nacionales Agropecuarios, 1984 y 2014.

Cuadro I.7
Santa Cruz: Extensión en hectáreas de los cultivos
que presentaron mayor diferencia entre los censos
1984 y 2014

Cultivo	Extensiones		Diferencia
	1984	2014	
Arroz	6 752,6	979,4	-5 773,2
Sorgo	2 232,5	6,0	-2 226,5
Caña de azúcar	224,0	2 345,3	2 121,3
Maíz	2 113,0	638,1	-1 474,9
Frijol	835,3	214,9	-620,4
Café	234,7	27,8	-206,9
Algodón	140,3	-	-140,3
Guineo	70,7	1,9	-68,8
Naranja	72,1	13,9	-58,2
Coco	23,7	1,0	-22,7

Fuente: INEC. Censos Nacionales Agropecuarios, 1984 y 2014.

Cuadro I.8
Upala: Extensión en hectáreas de los cultivos que presentaron mayor diferencia entre los censos 1984 y 2014

Cultivo	Extensiones		Diferencia
	1984	2014	
Frijol	5 551,8	2 248,2	-3 303,6
Maíz	4 185,8	1 030,4	-3 155,4
Arroz	4 101,8	7 123,1	3 021,3
Cacao	2 577,5	381,2	-2 196,3
Piña	43,8	1 324,1	1 280,3
Naranja	66,6	952,4	885,9
Banano	255,2	24,3	-230,9
Plátano	101,8	331,7	229,9
Guineo	197,1	-	-197,1
Yuca	122,4	276,1	153,7

Fuente: INEC. Censos Nacionales Agropecuarios, 1984 y 2014.

Anexo II.

Información de los cantones de la Región Huetar Norte

Cuadro II.1
Grecia: Extensión en hectáreas de los cultivos que presentaron mayor diferencia entre los censos 1984 y 2014

Cultivo	Extensiones		Diferencia
	1984	2014	
Piña	200,7	2 550,5	2 349,9
Caña de azúcar	2 819,5	1 277,0	-1 542,5
Café	3 527,3	3 247,8	-279,5
Yuca	87,1	339,1	252,0
Arroz	88,5	335,0	246,5
Frijol	37,7	197,3	159,6
Maíz	48,3	155,6	107,3
Pejibaye	27,2	-	-27,2
Naranja	20,6	1,7	-18,9
Tomate	42,1	28,1	-14,0

Fuente: INEC. Censos Nacionales Agropecuarios, 1984 y 2014.

Cuadro II.2
Guatuso: Extensión en hectáreas de los cultivos que presentaron mayor diferencia entre los censos 1984 y 2014

Cultivo	Extensiones		Diferencia
	1984	2014	
Yuca	50,1	1 199,4	1 149,3
Piña	10,3	566,8	556,5
Frijol	686,0	247,5	- 438,5
Maíz	567,3	150,4	- 416,9
Arroz	678,5	308,9	- 369,6
Plátano	6,0	203,1	197,1
Naranja	3,0	63,4	60,4
Cacao	134,6	74,4	- 60,2
Papaya	0,7	31,7	31,0
Banano	41,9	25,6	- 16,3

Fuente: INEC. Censos Nacionales Agropecuarios, 1984 y 2014.

Cuadro II.3
Los Chiles: Extensión en hectáreas de los cultivos que presentaron mayor diferencia entre los censos 1984 y 2014

Cultivo	Extensiones		Diferencia
	1984	2014	
Naranja	32,0	8 250,3	8 218,3
Piña	16,9	2 908,0	2 891,1
Yuca	145,1	2 230,6	2 085,5
Caña de azúcar	5,6	2 035,1	2 029,5
Frijol	938,5	2 580,3	1 641,8
Maíz	1 406,0	338,4	-1 067,6
Arroz	859,4	1 607,1	747,7
Palma aceitera	-	28,0	28,0
Cacao	43,6	19,9	- 23,7
Banano	26,9	5,9	- 21,0

Fuente: INEC. Censos Nacionales Agropecuarios, 1984 y 2014.

Cuadro II.4
San Carlos: Extensión en hectáreas de los cultivos que presentaron mayor diferencia entre los censos 1984 y 2014

Cultivo	Extensiones		Diferencia
	1984	2014	
Piña	521,2	10 448,8	9 927,6
Yuca	1 356,3	3 671,6	2 315,3
Café	2 221,8	75,6	- 2 146,2
Caña de azúcar	4 020,6	5 849,4	1 828,8
Maíz	1 603,0	322,6	- 1 280,4
Frijol	1 527,6	570,3	- 957,3
Arroz	1 268,8	560,6	- 708,2
Banano	332,9	49,5	- 283,4
Palma aceitera	0,7	248,0	247,3
Coco	236,8	5,1	- 231,7

Fuente: INEC. Censos Nacionales Agropecuarios, 1984 y 2014.

Cuadro II.5
Sarapiquí: Extensión en hectáreas de los cultivos que presentaron mayor diferencia entre los censos 1984 y 2014

Cultivo	Extensiones		Diferencia
	1984	2014	
Piña	160,7	4 928,3	4 767,6
Banano	2 401,7	5 374,4	2 972,7
Palma aceitera	-	1 642,0	1 642,0
Naranja	852,1	6,9	- 845,2
Yuca	244,2	989,7	745,5
Maíz	788,5	173,6	- 614,9
Plátano	243,2	659,5	416,3
Arroz	633,7	236,2	- 397,5
Frijol	361,3	58,2	- 303,1
Cacao	251,9	109,4	- 142,5

Fuente: INEC. Censos Nacionales Agropecuarios, 1984 y 2014.

Anexo III.**Información de los cantones de las regiones Central y Pacífico Central****Cuadro III.1**

Alajuela: Extensión en hectáreas de los cultivos que presentaron mayor diferencia entre los censos 1984 y 2014

Cultivo	Extensiones		Diferencia
	1984	2014	
Café	6 481,0	3 919,8	- 2 561,2
Caña de azúcar	2 322,9	527,9	- 1 795,0
Maíz	720,5	122,3	- 598,2
Frijol	463,4	46,1	- 417,3
Cebolla	80,9	20,3	- 60,6
Tomate	137,9	90,3	- 47,2
Naranja	63,7	16,5	- 47,3
Arroz	46,0	1,7	- 44,3
Camote	79,1	38,0	- 41,1
Piña	23,0	63,0	40,0

Fuente: INEC. Censos Nacionales Agropecuarios, 1984 y 2014.

Cuadro III.2

Poás: Extensión en hectáreas de los cultivos que presentaron mayor diferencia entre los censos 1984 y 2014

Cultivo	Extensiones		Diferencia
	1984	2014	
Caña de azúcar	1 326,5	326,4	-1 000,1
Café	1 759,8	1 958,5	198,7
Cabuya	14,0	-	-14,0
Papa	6,5	1,2	- 5,3
Frijol	9,8	5,0	- 4,8
Camote	0,1	4,4	4,3
Tomate	17,8	14,9	- 2,9
Repollo	2,9	0,2	- 2,7
Piña	2,6	0,0	- 2,6
Naranja	1,8	4,2	2,4

Fuente: INEC. Censos Nacionales Agropecuarios, 1984 y 2014.

Cuadro III.3
Puntarenas: Extensión en hectáreas de los cultivos que presentaron mayor diferencia entre los censos 1984 y 2014

Cultivo	Extensiones		Diferencia
	1984	2014	
Caña de azúcar	3 304,2	6 998,0	3 693,8
Maíz	2 070,1	360,3	-1 709,8
Arroz	3 758,6	2 533,8	-1 224,8
Frijol	1 267,8	266,2	-1 001,6
Sorgo	807,1	-	-807,1
Piña	3,5	770,9	767,4
Melón	43,7	706,1	662,4
Sandía	25,9	649,0	623,1
Algodón	-	600,0	600,0
Palma aceitera	28,2	352,0	323,8

Fuente: INEC. Censos Nacionales Agropecuarios, 1984 y 2014.

Cuadro III.4
Puriscal: Extensión en hectáreas de los cultivos que presentaron mayor diferencia entre los censos 1984 y 2014

Cultivo	Extensiones		Diferencia
	1984	2014	
Maíz	1 483,1	190,7	-1 292,4
Frijol	1 068,8	235,1	-833,7
Palma aceitera	-	726,5	726,5
Café	1 541,5	945,3	-596,2
Tabaco	516,4	6,0	-510,4
Arroz	333,0	64,9	-268,1
Naranja	19,3	57,5	38,2
Vainica	3,3	35,0	31,7
Tomate	0,4	30,7	30,3
Banano	45,3	19,1	-26,2

Fuente: INEC. Censos Nacionales Agropecuarios, 1984 y 2014.

Cuadro III.5
Quepos: Extensión en hectáreas de los cultivos que
presentaron mayor diferencia entre los censos 1984 y 2014

Cultivo	Extensiones		Diferencia
	1984	2014	
Palma aceitera	6 425,2	11 355,4	4 930,2
Arroz	4 253,5	842,7	-3 410,8
Maíz	845,7	63,0	-782,7
Frijol	281,0	34,7	-246,3
Sorgo	238,0	-	-238,0
Soya	173,6	-	-173,6
Sandía	2,1	73,6	71,5
Cacao	72,1	0,9	-71,2
Banano	53,3	7,4	-45,9
Aguacate	45,8	2,1	-43,7

Fuente: INEC. Censos Nacionales Agropecuarios, 1984 y 2014.

Cuadro III.6
Tarrazú: Extensión en hectáreas de los cultivos que
presentaron mayor diferencia entre los censos 1984 y 2014

Cultivo	Extensiones		Diferencia
	1984	2014	
Café	1 770,2	4 523,3	2 753,1
Banano	10,3	409,2	398,9
Maíz	125,2	45,1	-80,1
Caña de azúcar	99,8	25,6	-74,2
Frijol	105,7	44,3	-61,4
Aguacate	13,5	39,8	26,3
Plátano	0,5	21,2	20,7
Arroz	9,4	2,0	-7,4
Cabuya	7,0	-	-7,0
Naranja	6,6	0,7	-5,9

Fuente: INEC. Censos Nacionales Agropecuarios, 1984 y 2014.

Cuadro III.7
Turrialba: Extensión en hectáreas de los cultivos que presentaron mayor diferencia entre los censos 1984 y 2014

Cultivo	Extensiones		Diferencia
	1984	2014	
Café	7 715,3	3 859,0	-3 856,3
Caña de azúcar	3 898,6	2 467,6	-1 431,0
Banano	617,7	1 914,7	1 297,0
Frijol	219,9	502,3	282,4
Papa	38,1	199,1	161,0
Yuca	78,4	235,1	156,7
Cabuya	89,9	-	- 89,9
Pejibaye	26,8	110,8	84,0
Zanahoria	1,0	71,1	70,1
Arroz	87,8	21,8	- 66,0

Fuente: INEC. Censos Nacionales Agropecuarios, 1984 y 2014.

Anexo IV.

Información de los cantones de la Región Brunca

Cuadro IV.1
Buenos Aires: Extensión en hectáreas de los cultivos que presentaron mayor diferencia entre los censos 1984 y 2014

Cultivo	Extensiones		Diferencia
	1984	2014	
Piña	784,6	7 101,7	6 317,1
Frijol	6 092,5	2 979,0	- 3 113,5
Maíz	4 573,1	1 729,7	- 2 843,4
Café	301,8	1 943,0	1 641,2
Palma aceitera	-	868,4	868,4
Arroz	1 615,4	1 116,9	- 498,5
Banano	382,4	278,2	- 104,2
Caña de azúcar	255,5	351,6	96,1
Papaya	71,6	19,5	- 52,1
Guineo	47,9	-	- 47,9

Fuente: INEC. Censos Nacionales Agropecuarios, 1984 y 2014.

Cuadro IV.2
Corredores: Extensión en hectáreas de los cultivos que presentaron mayor diferencia entre los censos 1984 y 2014

Cultivo	Extensiones		Diferencia
	1984	2014	
Palma aceitera	4 265,6	25 402,2	21 136,6
Maíz	4 446,8	209,7	- 4 237,1
Frijol	1 023,6	158,2	- 865,4
Arroz	2 143,9	2 772,6	628,7
Cacao	726,7	169,8	- 556,9
Plátano	441,9	63,7	- 378,2
Banano	311,6	165,7	- 145,9
Sorgo	130,2	-	- 130,2
Guineo	102,4	-	- 102,4
Café	96,5	8,5	- 88,0

Fuente: INEC. Censos Nacionales Agropecuarios, 1984 y 2014.

Cuadro IV.3
Golfito: Extensión en hectáreas de los cultivos que presentaron mayor diferencia entre los censos 1984 y 2014

Cultivo	Extensiones		Diferencia
	1984	2014	
Palma aceitera	2 746,5	9 320,1	6 573,6
Maíz	3 276,4	337,6	- 2 938,8
Frijol	1 778,4	203,1	- 1 575,3
Cacao	1 519,7	75,7	- 1 444,0
Arroz	2 915,1	2 070,1	- 845,0
Banano	570,7	48,2	- 522,5
Plátano	435,2	108,6	- 326,6
Guineo	259,2	1,0	- 258,2
Coco	71,6	3,0	- 68,5
Aguacate	59,6	0,3	- 59,3

Fuente: INEC. Censos Nacionales Agropecuarios, 1984 y 2014.

Cuadro IV.4

Osa: Extensión en hectáreas de los cultivos que presentaron mayor diferencia entre los censos 1984 y 2014

Cultivo	Extensiones		Diferencia
	1984	2014	
Palma aceitera	-	6 593,6	6 593,6
Banano	3 536,7	148,4	-3 388,3
Frijol	1 812,6	213,7	-1 598,9
Maíz	1 712,2	337,8	-1 374,4
Cacao	1 036,7	53,3	-983,4
Sorgo	916,4	-	-916,4
Arroz	4 551,0	4 067,0	-484,0
Plátano	818,3	525,2	-293,1
Soya	291,5	-	-291,5
Guineo	152,9	-	-152,9

Fuente: INEC. Censos Nacionales Agropecuarios, 1984 y 2014.

Cuadro IV.5

Pérez Zeledón: Extensión en hectáreas de los cultivos que presentaron mayor diferencia entre los censos 1984 y 2014

Cultivo	Extensiones		Diferencia
	1984	2014	
Café	8 134,4	12 522,3	4 387,9
Maíz	3 951,7	1 121,2	-2 830,5
Frijol	3 857,8	1 516,0	-2 341,8
Caña de azúcar	1 766,0	4 084,1	2 318,1
Palma aceitera	-	399,2	399,2
Arroz	402,3	94,1	-308,2
Tabaco	257,5	23,0	-234,5
Banano	223,1	442,7	219,5
Piña	226,7	20,9	-205,8
Yuca	108,0	160,5	52,5

Fuente: INEC. Censos Nacionales Agropecuarios, 1984 y 2014.

Anexo V.

Información de los cantones de la Región Huetar Caribe

Cuadro V.1

Guácimo: Extensión en hectáreas de los cultivos que presentaron mayor diferencia entre los censos 1984 y 2014

Cultivo	Extensiones		Diferencia
	1984	2014	
Maíz	3 320,6	321,6	-2 999,0
Piña	8,1	2 364,7	2 356,6
Banano	3 247,4	4 084,7	837,3
Palma aceitera	-	823,8	823,8
Yuca	205,7	525,0	319,3
Cacao	296,1	13,0	-283,1
Arroz	204,7	7,0	-197,7
Papaya	1,1	193,7	192,6
Plátano	29,1	204,3	175,2
Café	101,2	5,1	-96,1

Fuente: INEC. Censos Nacionales Agropecuarios, 1984 y 2014.

Cuadro V.2.

Matina: Extensión en hectáreas de los cultivos que presentaron mayor diferencia entre los censos 1984 y 2014

Cultivo	Extensiones		Diferencia
	1984	2014	
Banano	2 162,2	10 931,7	8 769,5
Arroz	5 365,6	42,5	-5 323,1
Cacao	3 375,6	164,9	-3 210,7
Plátano	1 442,3	209,1	-1 233,2
Coco	1 129,2	19,1	-1 110,1
Maíz	557,0	38,4	-518,6
Palma aceitera	-	284,5	284,5
Pejibaye	47,5	137,5	90,0
Yuca	64,4	22,7	-41,7
Frijol	41,3	1,4	-39,9

Fuente: INEC. Censos Nacionales Agropecuarios, 1984 y 2014.

Cuadro V.3
Pococí: Extensión en hectáreas de los cultivos que presentaron mayor diferencia entre los censos 1984 y 2014

Cultivo	Extensiones		Diferencia
	1984	2014	
Piña	75,4	2 969,3	2 893,9
Maíz	3 073,4	315,5	- 2 757,9
Banano	9 462,5	8 309,8	- 1 152,7
Coco	1 234,8	475,4	- 759,4
Plátano	75,1	745,9	670,8
Palma aceitera	-	638,2	638,2
Yuca	224,8	725,9	501,1
Cacao	235,2	71,4	- 163,8
Frijol	239,6	86,7	- 152,9
Sandía	2,2	145,7	143,5

Fuente: INEC. Censos Nacionales Agropecuarios, 1984 y 2014.

Cuadro V.4
Siquirres: Extensión en hectáreas de los cultivos que presentaron mayor diferencia entre los censos 1984 y 2014

Cultivo	Extensiones		Diferencia
	1984	2014	
Banano	4 257,9	9 893,7	5 635,8
Palma aceitera	-	3 582,3	3 582,3
Cacao	2 217,9	94,2	- 2 123,7
Maíz	1 959,6	75,5	- 1 884,1
Piña	15,6	1 492,2	1 476,6
Café	570,2	112,2	- 458,0
Arroz	695,7	257,9	- 437,8
Coco	408,4	61,1	- 347,3
Plátano	549,8	297,6	- 252,2
Caña de azúcar	104,6	11,4	- 93,2

Fuente: INEC. Censos Nacionales Agropecuarios, 1984 y 2014.

Cuadro V.5
Talamanca: Extensión en hectáreas de los cultivos que
presentaron mayor diferencia entre los censos 1984 y 2014

Cultivo	Extensiones		Diferencia
	1984	2014	
Banano	461,8	3 292,5	2 830,7
Cacao	2 692,5	675,4	- 2 017,1
Plátano	1 858,4	2 604,0	745,6
Maíz	719,8	273,2	- 446,6
Arroz	353,4	83,3	- 270,1
Yuca	41,2	100,5	59,3
Café	137,0	83,2	- 53,8
Pejibaye	16,4	68,8	52,4
Coco	73,9	34,3	- 39,6
Piña	34,1	8,3	- 25,8

Fuente: INEC. Censos Nacionales Agropecuarios, 1984 y 2014.

**UNA VISIÓN
DEL SECTOR
AGROPECUARIO
BASADA EN EL
CENAGRO**

2014



**Caracterización de la producción agrícola
destinada al sector agroindustrial.**

Esteban Durán Monge
Luis Antonio González Jiménez

Esteban Durán Monge, Luis Antonio González Jiménez¹

Resumen

Esta investigación tiene por objetivo central analizar y caracterizar los usos de la tierra, las actividades agrícolas y los principales cultivos destinados al sector agroindustrial, específicamente cultivos anuales, permanentes y forestales. Así, con los datos del VI Censo Nacional Agropecuario (Cenagro), es posible contar con información para analizar, desde distintos ámbitos, las unidades productoras y las materias primas de origen agrícola y forestal que suplen los procesos agroindustriales.

Si se toman como punto de partida las extensiones sembradas y cosechadas en las fincas, la agroindustria es el destino más importante de la producción agroforestal del país. Del total de hectáreas cosechadas o en edad de producción, 222 043 fueron destinadas a la agroindustria; es decir, poco más del 30% de los terrenos cosechados se destinaron a este sector. Este destino supera el autoconsumo, el mercado local y la producción destinada al extranjero, con 28%, 18% y 13%, respectivamente.

Desde la perspectiva de los usos de la tierra y su distribución según el cultivo, la mayor parte de la extensión cosechada en el ámbito nacional destinada a procesos agroindustriales se dedicó a la producción de caña de azúcar. Un total de 55 511 hectáreas de caña de azúcar se cosecharon para suplir la agroindustria, seguidas por cultivos como café, arroz y palma aceitera. Estos cuatro productos concentran el 80% del total de hectáreas destinadas a este sector.

El análisis identifica asimetrías en el aporte de cada región al sector agroindustrial. Regiones como la Chorotega y la Brunca proporcionan cerca del 50% del total de hectáreas destinadas a la agroindustria. Por su parte, la Región Huetar Atlántica provee apenas un 2% de las hectáreas cosechadas con este destino.

Estos hallazgos evidencian el rol fundamental de la producción de las fincas nacionales destinadas a suplir la demanda de insumos que luego se transformarán mediante procesos productivos agroindustriales.

Conocer mejor las características de estas fincas es un primer paso para formular políticas dedicadas a este sector. Por este motivo, el presente estudio también incorpora otros temas de análisis, como el uso de tecnología, mano de obra e infraestructura en las fincas.

Los resultados obtenidos en esta investigación contribuyen a conocer mejor el estado actual de las fincas productoras de las materias primas que representan un primer eslabón en la cadena nacional de producción agroindustrial.

1/ Investigadores del Programa Estado de la Nación. Autor para correspondencia: lgonzalez@estadonacion.or.cr

Introducción

La presente investigación tiene lugar en el marco de los esfuerzos realizados por el INEC para socializar con la comunidad nacional los hallazgos del Censo Nacional Agropecuario del año 2014. Así, a lo largo del documento se caracteriza la producción agrícola destinada al sector agroindustrial.

Primeramente, se describe en términos generales el peso de la producción destinada a la agroindustria, para después profundizar en el detalle según productos, distribución por regiones, mano de obra y uso de tecnología.

Con este trabajo, se pretende colaborar con una caracterización actual y relevante del sector, con el propósito de posibilitar y estimular una mejor toma de decisiones.

Metodología

Como punto de partida, se toma como referencia la definición de agroindustria de Bolaños *et al.* (2002), con la cual se puede delimitar el objeto de estudio. Se entiende por agroindustria la unidad productiva donde se realizan las actividades que someten las materias primas de origen agrícola y forestal a transformaciones con el fin de acondicionarlas y preservarlas para su consumo final o intermedio.

Según lo exponen estos autores, en función del uso o destino del producto, una materia prima puede ser objeto de uno o varios procesamientos agroindustriales. Cada procesamiento, a su vez, puede generar un producto para consumo final, un subproducto, o bien, preparar la materia prima para una nueva transformación. Estos procesos productivos agroindustriales se pueden interpretar como una cadena de procesamientos.

En este sentido, la investigación se concentra en explorar la producción, cultivos, uso de tecnologías, mano de obra y otros aspectos de las fincas que suplen las materias primas agropecuarias, las cuales constituyen el primer eslabón en la cadena nacional de producción agroindustrial.

Los datos que presenta este estudio son de elaboración propia, a partir de la base de datos del Censo Nacional Agropecuario 2014 cedida por el INEC para efectos de la investigación.

Es importante efectuar algunas aclaraciones metodológicas para precisar el contenido de los cuadros y gráficos incluidos en este documento:

- Los procesamientos consideran solo los cultivos anuales, permanentes y forestales.
- Para realizar el análisis, se considera el módulo de actividades agrícolas en el año agrícola, específicamente la extensión sembrada y cosechada o en edad de producción destinada hacia el sector agroindustrial.
- Se utiliza la perspectiva regional (a partir de las regiones definidas por Mideplán), lo cual permite contrastar resultados entre regiones en términos de los cultivos que aportan para el sector agroindustrial.

Para efectos de concentrar el análisis en aquellas unidades productoras donde predomina la agroindustria como destino, en determinadas secciones de esta investigación se utilizan como referencia las fincas que dedican más del 60 % de su extensión sembrada a cualquier cultivo destinado al sector agroindustrial.

Antecedentes del estudio de la agroindustria en Costa Rica

La agroindustria en Costa Rica ha sido objeto de diversos estudios. La Dirección de Desarrollo Agroindustrial de Consejo Nacional de la Producción (CNP), en conjunto con el Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura (IICA), realizó en 1991 un primer inventario de las empresas agroindustriales presentes en el país. Ese primer recuento arrojó la existencia de un total de 1 473 empresas agroindustriales, ubicadas sobre todo en la Región Central y organizadas principalmente bajo la figura de la sociedad anónima (Murillo, 1996).

Según lo exponen Cascante *et al.* (2009), posteriormente tienen lugar los estudios realizados por Bolaños *et al.* (2002), quienes, por medio de bases de datos gubernamentales, estudian las características de la agroindustria nacional y de algunos complejos específicos.

Más tarde se destacan varias investigaciones de Domínguez (2004), las cuales contienen información sobre la agroindustria del país en las diferentes regiones del territorio. Por su parte, Cascante *Vet al.* (2009) se enfocan en la agroindustria rural y describen los productos disponibles en el mercado nacional, así como la atención institucional que recibe el sector.

Finalmente, cabe destacar el informe presentado por el IICA en el 2011, en el cual se plantean perspectivas generales sobre la agricultura en Costa Rica (IICA, 2011) y se presenta una visión sobre el sector agroindustrial de hace cinco años. Como principal conclusión del informe se puede señalar el alto nivel de concentración entre empresas agroindustriales y la existencia de protección arancelaria.

Desde esta perspectiva, antes de la realización del Censo Nacional Agropecuario 2014 por parte del Instituto Costarricense de Estadística y Censos (INEC), no existía información con suficiente detalle para efectuar un análisis nacional con base en la producción de las fincas agropecuarias. En este sentido, el presente estudio constituye un aporte relevante para conocer más y mejor el sector agroindustrial costarricense desde la óptica de los productos que lo alimentan.

Objetivos

Objetivo general

Caracterizar la producción agrícola destinada al sector agroindustrial, a partir de los cultivos anuales, permanentes y forestales producidos en las fincas agropecuarias.

Objetivos específicos

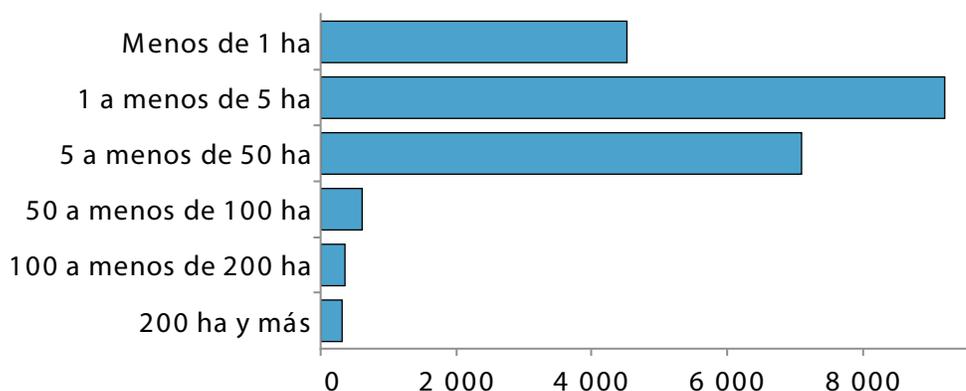
- Identificar los principales destinos de los cultivos anuales, permanentes y forestales.
- Examinar el uso de la tierra y los cultivos destinados al sector agroindustrial.
- Construir un perfil de la producción agrícola destinada a la agroindustria, a partir de características específicas de las fincas agropecuarias y sus actividades agrícolas.

Resultados

En el Cenagro, se registra la existencia de 78 408 fincas dedicadas a la producción agrícola. De este total de fincas, el 28% produce al menos un cultivo destinado al sector agroindustrial. Además, los resultados indican que 13% de estas, 22 139 fincas, se dedican de forma exclusiva a producir cultivos destinados únicamente para procesos agroindustriales.

En su mayoría, las fincas que destinan algún cultivo a la agroindustria son relativamente pequeñas. Poco más del 60% son fincas de menos de cinco hectáreas. El 32% poseen extensiones entre cinco y cincuenta hectáreas. Solo el 5,7% de las fincas supera las cincuenta hectáreas (gráfico 1).

Gráfico 1
Fincas que destinan algún cultivo a la agroindustria por tamaño, 2014



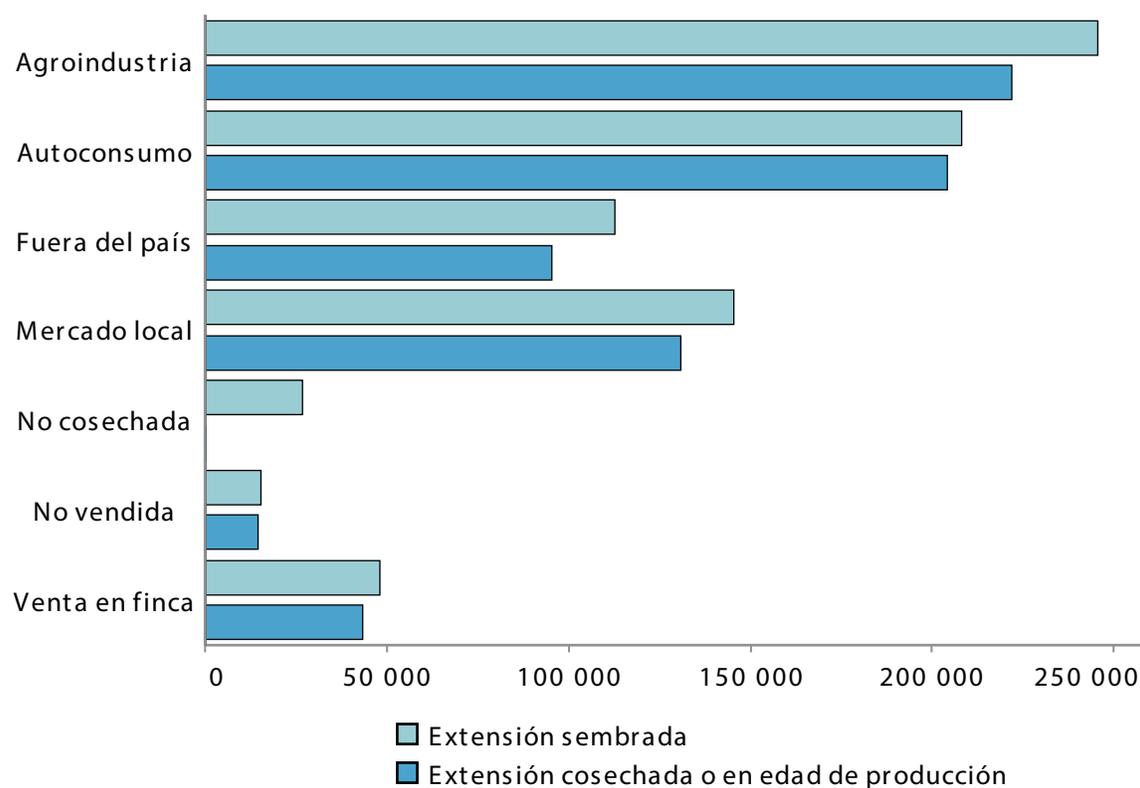
Fuente: Elaboración propia, con datos del Cenagro 2014, del INEC.

Al tomar como punto de partida las extensiones sembradas y cosechadas en las fincas, la agroindustria es el destino más importante de la producción agroforestal del país. Del total de hectáreas cosechadas o en edad de producción, 222 044 se destinaron a la agroindustria; es decir, poco más del 30% de los terrenos cosechados se destinaron a este sector (gráfico 2). Este destino supera el autoconsumo, el mercado local y la producción destinada al extranjero, con porcentajes de 28%, 18% y 13%, respectivamente.

De este modo, se reafirma la necesidad de conocer con precisión las principales características de las fincas y los cultivos destinados a la agroindustria, por cuanto representan casi una tercera parte de la extensión cosechada en el país.

Gráfico 2

Cantidad de hectáreas sembradas y cosechadas según destino de la producción, 2014



Fuente: Elaboración propia, con datos del Cenagro 2014, del INEC.

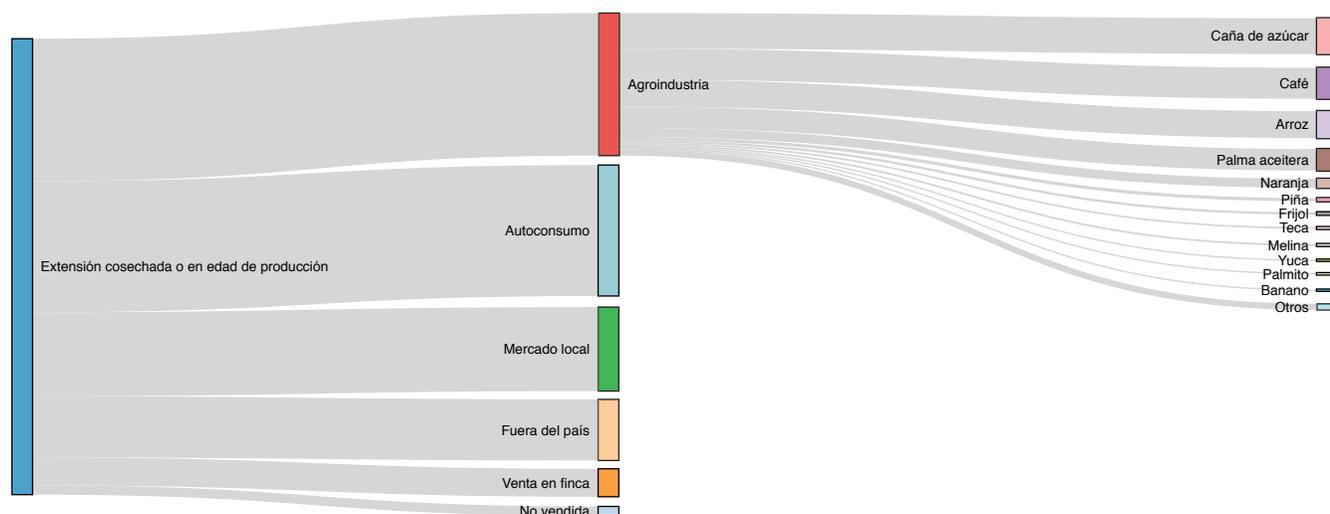
Con la información disponible, se puede analizar la contribución de las fincas productoras de acuerdo con los diversos destinos de su producción, así como identificar cómo esa extensión cosechada se reparte en los flujos de cultivos que alimentan los procesamientos agroindustriales.

Así, el diagrama 1 permite visualizar cómo las hectáreas cosechadas o en edad de producción que abastecen la producción nacional se distribuyen hacia los diferentes destinos y, en el caso de la agroindustria, brinda la posibilidad de dar seguimiento al aporte de las fincas según el cultivo.

El primer lugar lo ocupa la caña de azúcar, con una cuarta parte de las hectáreas, seguida muy de cerca por el café y el arroz, con 22 y 19%, respectivamente. En cuarto lugar se ubica la palma aceitera, con un 15% de las hectáreas. Más abajo se encuentran productos como la naranja, con el 6%, y otros cultivos con participación igual o menor al 2%.

Diagrama 1

Distribución según destino y detalle de productos para agroindustria, 2014



Fuente: elaboración propia, con datos del Cenagro 2014, del INEC.

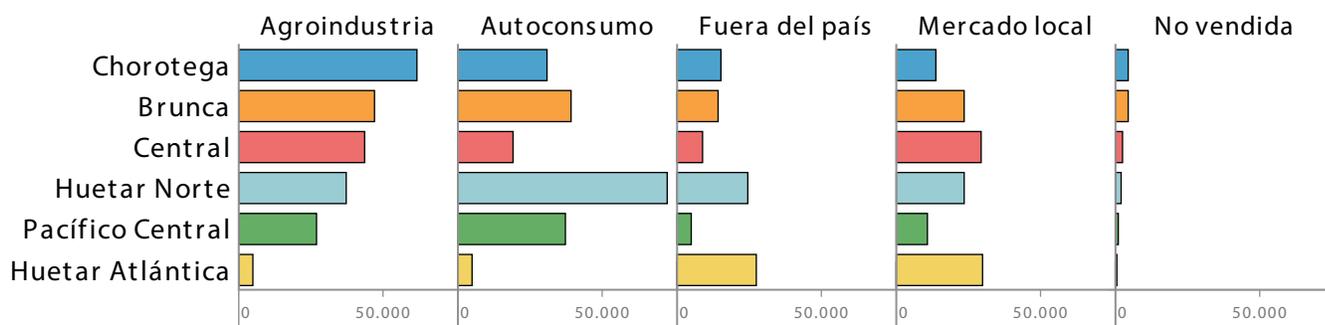
El cuadro 1 presenta las cantidades de hectáreas sembradas y cosechadas para los doce principales cultivos destinados al sector agroindustrial. En conjunto, estos productos concentran aproximadamente el 95% de las hectáreas cosechadas con fines agroindustriales. Además, existe una importante concentración del área en pocos cultivos, por cuanto tan solo cuatro productos (caña de azúcar, café, arroz y palma aceitera) representan el 81% de todas las hectáreas cosechadas o en edad de producción destinadas a la agroindustria.

Cuadro 1
Hectáreas sembradas y cosechadas según principales cultivos destinados a la agroindustria, 2014

Cultivo	Extensión sembrada	Porcentaje Acumulado	Extensión cosechada o en edad de producción	Porcentaje Acumulado
Caña de azúcar	56 206,0	22,9	55 511,4	25,0
Café	53 019,6	21,6	48 211,4	21,7
Arroz	46 312,3	18,9	41 865,5	18,9
Palma aceitera	36 751,7	15,0	33 378,8	15,0
Naranja	16 885,7	6,9	13 976,3	6,3
Piña	6 122,0	2,5	4 879,8	2,2
Frijol	3 973,7	1,6	3 725,5	1,7
Melina	3 226,6	1,3	2 833,3	1,3
Teca	5 909,4	2,4	2 692,8	1,2
Palmito	2 006,4	0,8	1 906,2	0,9
Yuca	2 173,6	0,9	1 760,4	0,8
Banano	1 726,8	0,7	1 660,0	0,7
Otros	11 219,6	4,6	9 642,4	4,3
Total	245 533,3	100,0	222 043,8	100,0

Fuente: Elaboración propia, con datos del Cenagro 2014, del INEC.

Cabe resaltar que los cultivos permanentes ocupan un lugar destacado en este primer eslabón de la cadena agroindustrial. Tres de ellos están en las primeras posiciones: caña de azúcar, café y palma aceitera, en orden de importancia, y concentran gran cantidad de las hectáreas cosechadas. Además, se observa la participación un poco tímida de dos cultivos forestales: melina y teca.

Perspectiva regional de la producción destinada al sector agroindustrial
Gráfico 3
Hectáreas cosechadas según región y destino de la producción, 2014


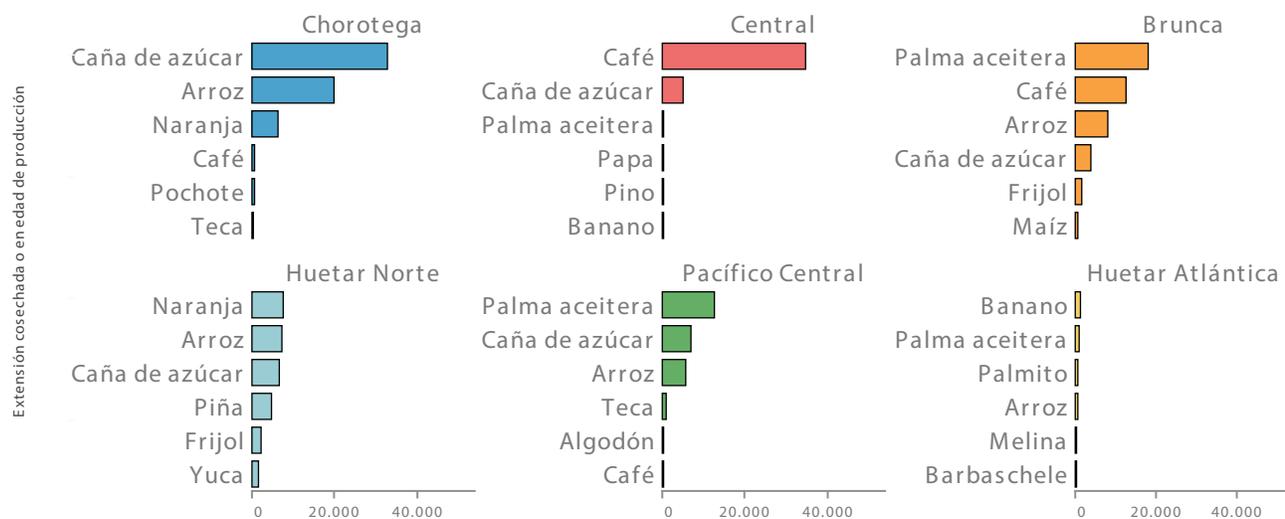
Fuente: Elaboración propia, con datos del Cenagro 2014, del INEC.

El gráfico ilustra la participación de cada región según el destino de las hectáreas cosechadas. Con respecto al destino agroindustria, la Región Chorotega sobresale con una participación de más de la cuarta parte de las hectáreas cosechadas con esta finalidad. En segundo y tercer lugar aparecen las regiones Brunca y Central, ambas con porcentajes cercanos al 20%. También se puede ver el escaso aporte de la Región Huetar Atlántica, la cual apenas supera el 2%.

Por otro lado, es posible hacer contrastes entre destinos. Por ejemplo, la Región Huetar Norte, cuarto lugar en aporte de hectáreas para la agroindustria, cuenta con una cantidad relativamente alta de extensión cosechada para abastecer el autoconsumo. La Región Huetar Atlántica aporta relativamente menos al sector agroindustrial, pero tiene un gran peso en el abastecimiento del mercado local y en las exportaciones, pues muchas de sus hectáreas cosechadas se destinan al extranjero.

La Región Chorotega se posiciona por su gran aporte en hectáreas cosechadas de caña de azúcar, las cuales la mitad de las hectáreas destinadas para agroindustria por esta región. La Región Central se destaca en el cultivo del café, con el 80% de las hectáreas. La Región Brunca realiza aportes en palma aceitera y café. Asimismo, la Región Huetar Norte tiene una participación más equilibrada entre los distintos productos (gráfico 4).

Gráfico 4
Hectáreas cosechadas destinadas a la agroindustria, según región y cultivo, 2014



Fuente: Elaboración propia, con datos del Cenagro 2014, del INEC.

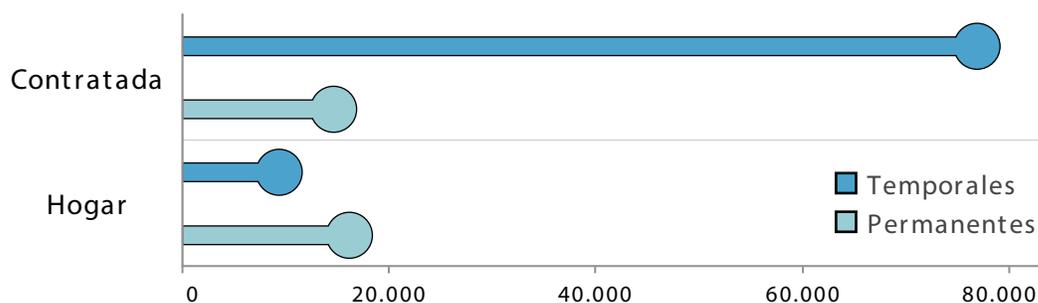
Un cultivo como el arroz, que ocupa el tercer puesto en importancia de hectáreas sembradas para la agroindustria, proviene de una combinación de regiones, a saber: Chorotega, Brunca, Huetar Norte y Pacífico Central. Los datos del gráfico 4 evidencian de nuevo el escaso aporte de la Región Huetar Atlántica.

Fincas agroindustriales como fuente de empleo

Debido a la estructura de la base de datos, para analizar el tema de mano de obra relacionada con estas fincas que producen para la agroindustria se toman como referencia las fincas que destinan a estos procesos más del 60% de su extensión sembrada. Estas son poco más de 19 000 fincas, equivalentes al 24% del total de fincas agrícolas.

Gráfico 5

Mano de obra en las fincas agroindustriales^{a/} según fuente y tipo de trabajador, 2014



a/ Refiere a las fincas que destinan a la agroindustria más del 60% de su producción.

Fuente: Elaboración propia, con datos del Cenagro 2014, del INEC.

En estas fincas laboran 116 890 personas, las cuales representan alrededor del 33% del total nacional de personas que trabajan en las fincas agrícolas. Casi el 80% de quienes trabajan en estas fincas dedicadas a la agroindustria corresponde a mano de obra contratada. El restante 20% abarca a personas que forman parte del hogar y laboran en la finca. La mano de obra contratada en estas fincas destinadas a la agroindustria constituye el 37% de la mano de obra contratada en el territorio nacional.

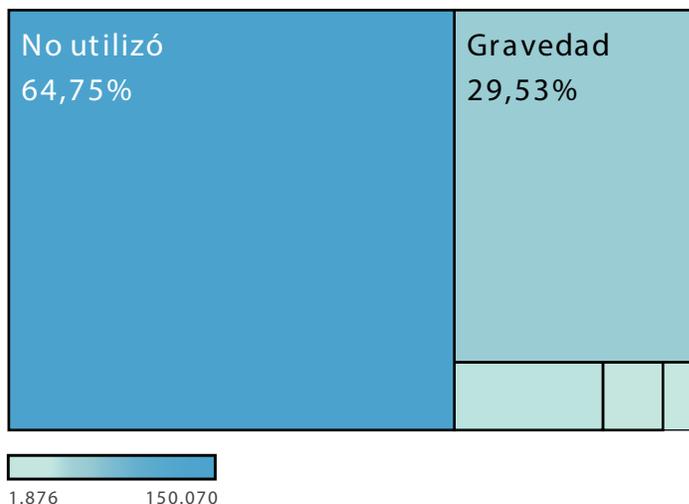
La mayor parte de las personas que trabajan en estas fincas son temporales (75%). Sin embargo, cuando se observa con más detalle, de las personas trabajadoras provenientes del mismo hogar, el 60% lo hace manera permanente. Esta situación se revierte en el caso de la mano de obra contratada, pues el 85% corresponde a contratos temporales.

Prácticas agrícolas: uso de fertilizantes químicos

En cuanto al uso de sistemas de riego, las fincas agroindustriales no se caracterizan por esta práctica. Al considerar las fincas que destinan a la agroindustria más del 60% de sus hectáreas, apenas el 10% de estas utilizan algún sistema de riego.

Desde la perspectiva de las hectáreas, mientras un 30% de la extensión sembrada empleó el riego por gravedad, el restante 65% no usó ningún tipo de riego (gráfico 6). Además, en las hectáreas que emplearon riego por gravedad, el 98% son de cultivos de caña de azúcar, arroz y palma aceitera. Esto se relaciona con el rol determinante del recurso hídrico en la producción de estos cultivos.

Gráfico 6
Uso de sistemas de riego^{a/}, 2014
 (hectáreas sembradas)



a/ Refiere únicamente a las fincas que destinan a la agroindustria más del 60 % de su producción.

Fuente: Elaboración propia, con datos del Cenagro 2014, del INEC.

En lo referente al uso de tecnologías, el uso de fertilizantes prevalece en la gran mayoría de las fincas agroindustriales. El 94 % de las hectáreas sembradas utilizan fertilizantes, principalmente de origen químico. Una situación similar ocurre con los insecticidas y fungicidas, los cuales se emplean en el 76 y 69% de las hectáreas sembradas, respectivamente. De nuevo, la mayoría de estos productos son de origen químico. Este hecho alerta acerca del impacto sobre el ambiente y la salud de la población, así como sobre el amplio margen existente para adoptar prácticas agrícolas con un menor impacto ambiental.

Gráfico 7
Uso de fertilizantes, insecticidas y fungicidas^{a/}, 2014
 (hectáreas sembradas)



a/ Refiere únicamente a las fincas que destinan a la agroindustria más del 60 % de su producción.

Fuente: Elaboración propia, con datos del Cenagro 2014, del INEC.

Conclusiones

Los resultados muestran que la agroindustria es el principal destino del área cosechada en el territorio nacional. Casi el 30% de las 78 408 fincas agrícolas existentes destinan al menos un cultivo a la agroindustria, mientras un 13% se dedica exclusivamente a cultivos agroindustriales.

Además, se identifica una importante proporción de fincas dedicadas sobre todo a suplir las materias primas demandadas por el sector agroindustrial. Un total de 19 082 fincas, es decir, casi una cuarta parte del total, destinan a procesos agroindustriales más del 60% de su área sembrada. Estas fincas concentran el 94% de las hectáreas sembradas con este destino.

En términos de productos, la caña de azúcar, el café, el arroz y la palma aceitera son los principales cultivos de las fincas agroindustriales. Juntos, representan el 81% de toda la producción cosechada destinada a la agroindustria.

El análisis regional refleja que la Región Chorotega se destaca con una participación de más de la cuarta parte de las hectáreas cosechadas con esta finalidad, en especial debido a los cultivos de caña de azúcar. En segundo y tercer lugar aparecen las regiones Brunca y Central, ambas con porcentajes cercanos al 20%. También, se puede ver el escaso aporte de la Región Huetar Atlántica, la cual apenas supera el 2%.

En las fincas que producen primordialmente para la agroindustria, laboran un total de 116 890 personas, que representan cerca del 33% del total nacional de personas que trabajan en las fincas agrícolas; es decir, este primer eslabón en la cadena de producción agroindustrial emplea a una de cada tres personas trabajadoras del sector agro. Casi el 80% de quienes trabajan en estas fincas dedicadas a la agroindustria corresponde a mano de obra contratada, y la mayor parte son temporales (75%).

En cuanto al uso de tecnología, apenas un 10% de las fincas utilizan algún sistema de riego. Por otro lado, el 94% de las hectáreas sembradas emplean fertilizantes, principalmente de origen químico. De manera similar, los insecticidas y fungicidas se usan en el 76% y 69% de las hectáreas sembradas, respectivamente. Estas cifras deben alertar sobre el impacto que estas fincas orientadas a la agroindustria pueden ejercer sobre el ambiente y la salud humana en el país.

Bibliografía

Bolaños, P. *et al.* 2002. *Agroindustria I*. San José: Euned.

Cascante, M. *et al.* 2009. *Estudio sobre la agroindustria rural en Costa Rica*. San José: IICA.

Domínguez, E. 2004. *Estudios regionales para el fomento de la agroindustria rural*. Programa de Desarrollo Rural (MAG). Consejo Nacional de la Producción (CNP). Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura.

IICA (Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura). 2011. *La agricultura de Costa Rica: situación al 2010, su evolución y prospectiva*. San José: IICA.

INEC (Instituto Nacional de Estadística y Censos). 2015. VI Censo Nacional Agropecuario.

Murillo, O. 1996. *Situación de la agroindustria en Costa Rica*. Memorias de dos seminarios subregionales sobre el desarrollo de microempresas agroindustriales rurales: El estado actual de la pequeña agroindustria en América Latina. Santiago: FAO. Disponible en: <http://www.fao.org/docrep/x5060S/x5060S0c.htm>

**UNA VISIÓN
DEL SECTOR
AGROPECUARIO
BASADA EN EL
CENAGRO**

2014



**Oferta productiva de la Región
Huetar Norte.**

Arlyne Alfaro Araya
Karol Zamora Barrantes
Óscar Quirós Mena

Arlyne Alfaro Araya, Karol Zamora Barrantes, Óscar Quirós Mena¹

Resumen

El Consejo Nacional de Producción tiene bajo su responsabilidad impulsar la creación de los Centros de Valor Agregado Agropecuario. Empezó con la región Huatar Norte, donde se desarrollarán dos de los componentes: a) Consolidación y expansión gradual del Programa de Abastecimiento Institucional (PAI) y b) Articulación de servicios de apoyo para promover el valor agregado.

En este marco de operación y para ejecutar estos componentes, se caracterizó la región según sus indicadores económicos, sociales y productivos, con el fin de determinar la oferta regional y las posibilidades de desarrollo de productos con valor agregado.

Como una de las metas es la consolidación y expansión del PAI con productos de la zona, se plantea la interrogante de si la cantidad de frutas y vegetales producidos localmente será suficiente para abastecer los centros educativos (CE), como principal cliente de expansión del programa.

En este estudio, el análisis se enfocó en la oferta productiva del cantón de Guatuso y el distrito de Monterrey, ante la demanda de los CE de esa zona, por ser esta una de las rutas de distribución de productos que requiere expandirse, pues actualmente se atienden solo doce de los setenta y seis CE.

Se analizó un grupo de trece productos con un volumen significativo de producción, los cuales podrían abastecer la demanda de la zona de referencia, por cuanto existe una oferta regional que puede destinarse al mercado institucional. Sin embargo, de esta zona del país sale una cantidad importante de producto para el mercado de exportación y la agroindustria, por lo cual puede considerarse como oferta disponible solo el 28,6% de las frutas, el 54,7% de las hortalizas y el 45,6% de las raíces y tubérculos, que se venden en una finca o mercado local.

Si bien la región tiene un amplio potencial productivo, para abastecer a los CE de la zona de Guatuso y Monterrey con producto regional se requiere de mayores esfuerzos, como identificar las organizaciones y productores que asumirán el reto, además de las zonas aptas para nuevos cultivos, planificar siembras y fortalecer las capacidades de las organizaciones y productores para asegurar un abastecimiento continuo, con productos de calidad, como lo demanda el mercado institucional.

^{1/} Documento elaborado por el Sistema de Información Agroalimentaria. Autor para correspondencia: aalfaro@cnp.go.cr

Introducción

En el Plan Nacional de Desarrollo (PND) 2015-2018 se establece que, bajo la responsabilidad del Consejo Nacional de Producción (CNP), se impulsará el “Centro Nacional de Promoción de Valor Agregado Agropecuario cuyo objetivo es proveer servicios integrados e interrelacionados a las agroempresas que permitan generar valor agregado, para satisfacer condiciones y exigencias del mercado agroalimentario, industrial y generar más y mejores empleos”.

En consecuencia, el Consejo Agropecuario Nacional (CAN), como máximo organismo de coordinación y asesoría del Sector Agropecuario y Desarrollo de los Territorios Rurales, le asigna al CNP la responsabilidad de la articulación interinstitucional para generar valor agregado (acuerdo tomado en la sesión del 30 de octubre del 2014).

El objetivo del Centro de Valor Agregado Agropecuario de la Huetar Norte (CVAAHN) es promover y proveer servicios integrados e interrelacionados a las agroempresas, que contribuyan a incrementar el valor agregado de los productos en los diferentes eslabones de la cadena agroproductiva. De esta manera, se pretende satisfacer condiciones y exigencias del mercado, en primera instancia el PAI, y generar más y mejores empleos, más ingresos, así como reducir la pobreza en la Región Huetar Norte.

Dos de los componentes que se desarrollarán para crear el CVAAHN son: a) Consolidación y expansión gradual del Programa de Abastecimiento Institucional (PAI) y b) Articulación de servicios de apoyo para promover el valor agregado.

En este marco de operación, para ejecutar estos componentes se caracterizó la región según sus indicadores económicos, sociales y productivos, con el fin de determinar la oferta regional y las posibilidades de desarrollo de productos con valor agregado para el CVAAHN.

Dado que una de las metas es la consolidación y expansión del PAI con productos de la zona, se plantea la interrogante de si la cantidad de frutas y vegetales producidos localmente será suficiente para abastecer los centros educativos (CE), principal cliente en expansión del programa.

En este estudio, el análisis se enfocó en la oferta productiva del cantón de Guatuso y el distrito de Monterrey con respecto a la demanda de los centros educativos de esa zona, por ser esta una de las rutas de distribución de productos que requiere expandirse, pues actualmente se atienden solo doce de los setenta y seis centros educativos.

Metodología

- Se caracterizó la región en términos de los principales indicadores sociales, económicos y educativos de la Región Huetar Norte, con información del Ministerio de Planificación Nacional y del Instituto Nacional de Estadística y Censos.
- Posteriormente, con la base de datos del Censo Agropecuario 2014, se cuantificó la oferta productiva regional por cantón y producto, según hectáreas en edad de producción, las cuales se relacionaron con rendimientos productivos estimados por el Ministerio de Agricultura, con el fin de obtener el estimado de producción.

- Se cuantificó la demanda actual de los doce centros educativos atendidos en el cantón de Guatuso y el distrito de Monterrey. A partir de esta información, se estimó el consumo de los setenta y seis CE que suman la totalidad, considerando como variable de estratificación el presupuesto asignado para alimentación. Se formaron estratos según la cantidad de CE en cada uno.
- Se realizó una encuesta agroempresarial para determinar cuáles organizaciones podrían ser proveedoras del Programa de Abastecimiento Institucional y verse beneficiadas de los servicios del Centro de Valor Agregado Agropecuario de la Región Huetar Norte.
- Se analizó la oferta regional del cantón de Guatuso y el distrito de Monterrey de San Carlos y se estimó la oferta disponible para el mercado nacional e institucional, con la demanda de los centros educativos, para determinar el potencial de esta zona productiva en el abastecimiento.

Objetivos

Objetivo general

Determinar la oferta productiva de la Región Huetar Norte y su vinculación con el Programa de Abastecimiento Institucional.

Objetivos específicos

1. Determinar la oferta de productos agrícolas del cantón de Guatuso y el distrito de Monterrey.
2. Estimar la demanda actual y potencial de los centros educativos de la zona con respecto a los productos producidos en la región.
3. Vincular la oferta regional con la demanda de centros educativos en el Programa de Abastecimiento Institucional.

Resultados

Caracterización de la Región Huetar Norte

Ubicación geográfica, división político-administrativa

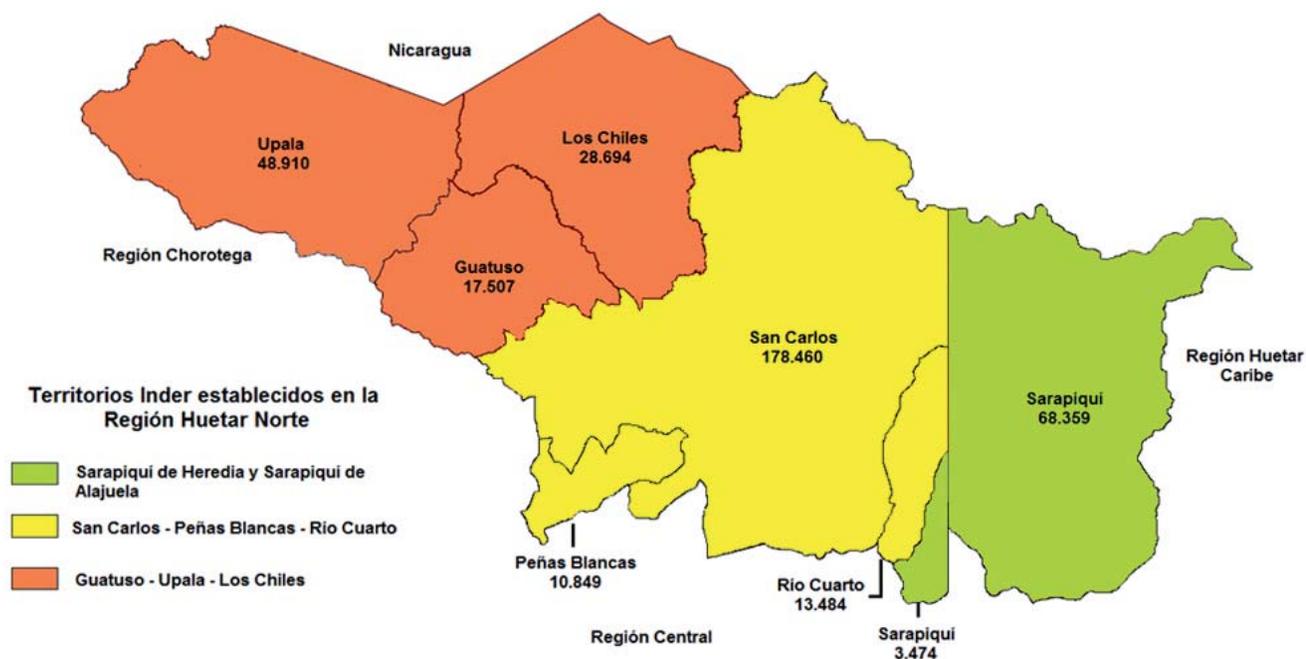
La Región Huetar Norte limita al norte con la República de Nicaragua, al sur con la Región Central, al oeste con la Región Chorotega y al este con la Región Huetar Caribe. Según el Decreto Ejecutivo

n.º 7944-P, de 26 de enero de 1978, sobre Regionalización Oficial de Costa Rica y sus modificaciones, esta región se define como el área que comprende los cantones de San Carlos, Guatuso, Los Chiles y Upala, de la provincia de Alajuela, el cantón de Sarapiquí de la provincia de Heredia, así como los distritos de San Isidro de Peñas Blancas del cantón San Ramón, Río Cuarto del cantón de Grecia, y Sarapiquí del cantón de Alajuela (Alfaro y Zamora, 2016).

Asimismo, el Instituto de Desarrollo Rural (Inder) conformó tres territorios rurales para aplicar la estrategia de desarrollo rural territorial en la región, a saber: a) el cantón de Sarapiquí de Heredia y el distrito de Sarapiquí de Alajuela, b) el cantón de San Carlos y los distritos de Río Cuarto de Grecia y Peñas Blancas de San Ramón y c) los cantones de Guatuso, Upala y Los Chiles (imagen 1).

Imagen 1

Región Huetar Norte: Población 2013² según cantones y distritos e identificación de los territorios Inder



Fuente: SIA/CNP, con datos del INEC, proyección de población a 30 de junio de 2013 e Inder.

2/ Proyección de población total al 30 de junio 2013, según censo de población 2011, INEC.

La Región Huetar Norte tiene una extensión de 9 803 km² (el 19,2% del territorio nacional). El cantón más extenso es San Carlos, con 3 346 km², seguido por Sarapiquí con 1 714 km², Upala con 1 337 km², Los Chiles con 824 km², Guatuso con 454 km² y, finalmente, los distritos Río Cuarto con 254 km², Peñas Blancas con 250 km² y Sarapiquí con 113 km².

Upala con 1 337 km², Los Chiles con 824 km², Guatuso con 454 km² y, finalmente, los distritos Río Cuarto con 254 km², Peñas Blancas con 250 km² y Sarapiquí con 113 km².

Características demográficas

Según datos de la Encuesta Nacional de Hogares (ENAH) 2013 realizada por el Instituto Nacional de Estadística y Censos (INEC), la población de la región asciende a 369 463 habitantes, equivalente al 7,8% de la población nacional. De la población regional, el 26,3% tiene entre 0 y 14 años, el 48,2% entre 15 y 44 años, y un 25,4% cuenta con 45 o más años.

Participación de la población en el trabajo

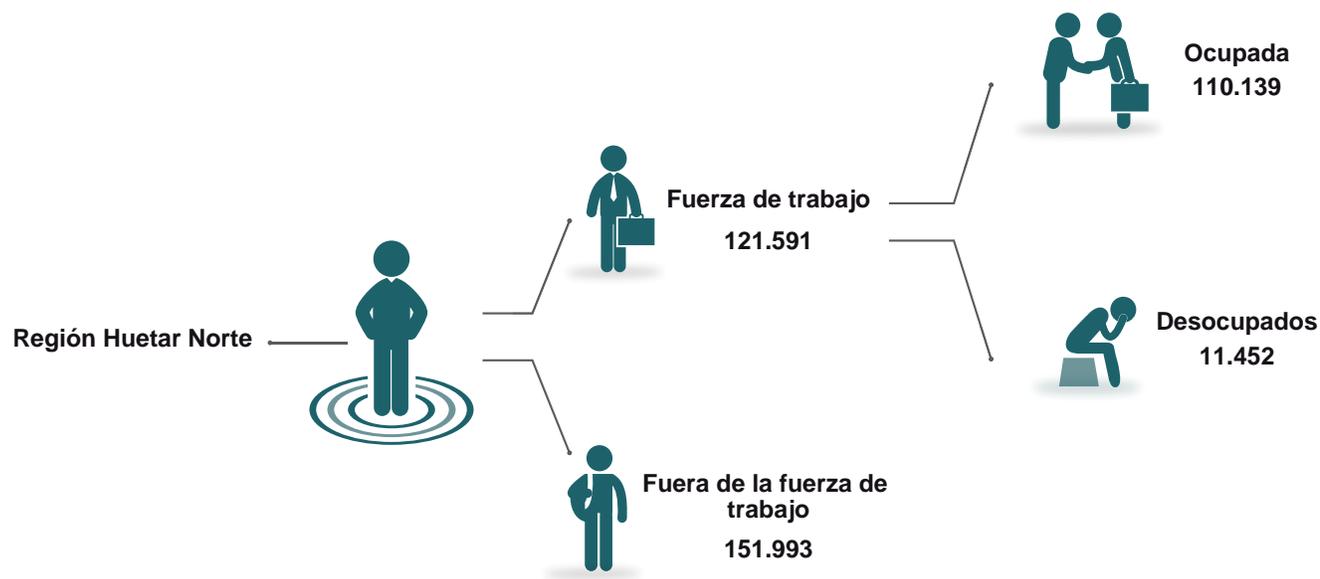
De acuerdo con la Encuesta Nacional de Hogares 2013, la Región Huetar Norte presenta un total de 121 591 habitantes que conforman la fuerza de trabajo o la población económicamente activa³. De esta cantidad, 110 139 personas están ocupadas, lo cual equivale al 5,4% de la fuerza de trabajo ocupada del país (imagen 2).

3/ Fuerza de trabajo: conjunto de personas de quince años y más que durante el periodo de referencia se encontraban en disponibilidad de trabajar, ocupadas o desempleadas.

Población ocupada: personas de quince años y más de edad que, en la semana de referencia, trabajaron al menos una hora en la producción de bienes y servicios económicos, o que, sin haber trabajado, tenían un empleo del cual estuvieron ausentes por razones circunstanciales.

Imagen 2

Región Huetar Norte: Participación de la población en el trabajo



Fuente: SIA/CNP, con datos del INEC, ENAHO 2013.

Según la información presentada por Mideplán en el Plan de Desarrollo para la Región Huetar Norte 2030, la tasa de ocupación de la región pasó de 54,4% en 2011 a 55,3% en 2012 y a 55,6% en 2013. Esto significa que creció en 1,2 puntos porcentuales del 2011 al 2013, a pesar de la disminución sostenida de la tasa de ocupación nacional, que pasó de 56% en 2011 a 55,4% en 2012 y a 54,7% en 2013.

La tasa de ocupación⁴ regional tuvo un leve incremento del año 2012 al 2013. Asimismo, se presentan variaciones en cuanto a sexo, ya que más mujeres se incorporaron al mercado laboral: la tasa de ocupación en mujeres pasó de 33,4 en 2012 a 36,8 en 2013; y en hombres, bajó de 76,2 en 2012 a 74,8 en 2013.

Por su parte, la tasa de desempleo abierto⁵ en la región durante el 2013 fue de 9,4%, la más alta en los últimos cuatro años. En el 2012 fue de 6,9%, mientras que en 2011 fue de 6,3%, lo cual indica un

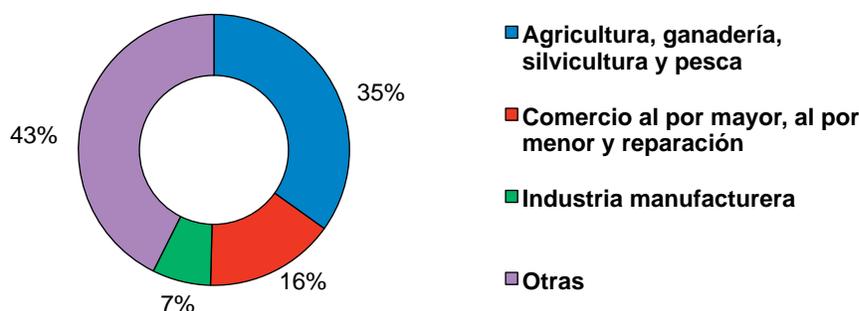
4/ Tasa de ocupación: porcentaje de la población ocupada con respecto a la población en edad de trabajar.

5/ Tasa de desempleo abierto: porcentaje de la población que no trabajó en la semana de referencia y buscó trabajo en las cinco semanas anteriores, con relación a la fuerza de trabajo. Incluye cesantes y a quienes buscan trabajo por primera vez.

incremento de 3,1 puntos porcentuales del 2011 al 2013. En 2013, el desempleo abierto fue de 7,9% para hombres y 12,3% para mujeres.

En el Plan de Desarrollo para la Región Huetar Norte 2030 elaborado por Mideplán, se señala que la actividad agropecuaria es la predominante de la región: 38 404 personas (34,9% de la población económicamente activa ocupada) se dedican a actividades en la agricultura, ganadería, silvicultura y pesca. La segunda rama de actividad que ocupa a más personas es el comercio y reparación, donde trabajan 17 112 personas (15,5%), seguido por la industria manufacturera, donde laboran 7 686 personas (7%). Otras actividades en las que se desempeña la población norteña son el sector público; servicios comunitarios y personales; servicio doméstico y organizaciones; hoteles y restaurantes; actividades inmobiliarias y empresariales, entre otras (gráfico 1).

Gráfico 1
Región Huetar Norte: Distribución de la población económicamente activa según sector de actividad, 2014



Fuente: CNP con datos de Mideplán, 2014.

Estructura empresarial

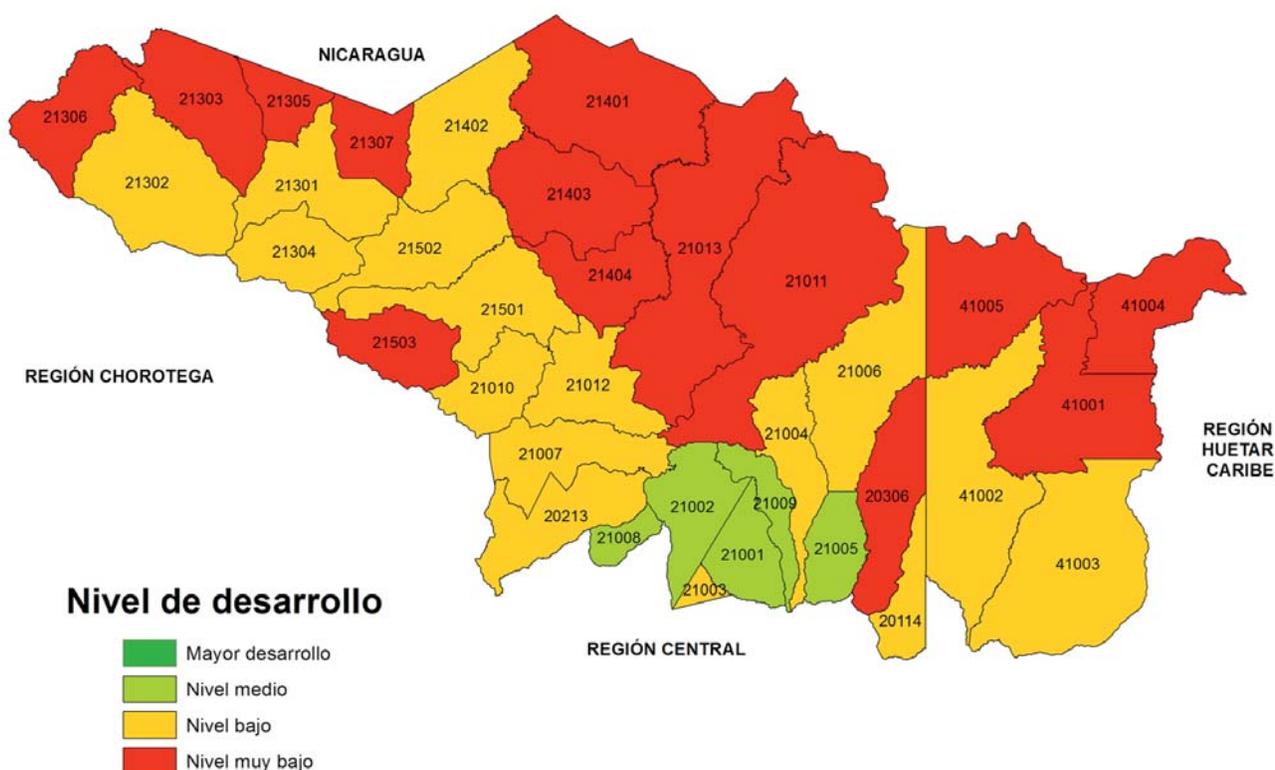
El Plan de Desarrollo para la Región Huetar Norte 2030 apunta que la estructura empresarial de la Región Huetar Norte está concentrada en las microempresas y pequeñas empresas, las cuales suman el 95,3%. Sin embargo, estas solo generan el 33% (12 448 puestos) de los empleos; más de la mitad de los empleos (19 907) surgen en las 62 empresas grandes.

Índices de desarrollo social y de competitividad

La Región Huetar Norte presenta las condiciones más desfavorables de desarrollo social, como se evidencia en el Informe del índice de desarrollo social (IDS)⁶ Mideplán 2013, donde 32 de sus 37 distritos están ubicados en los niveles bajo y muy bajo (imagen 3).

Imagen 3

Región Huetar Norte: Clasificación de los distritos según nivel de desarrollo social, 2013



Fuente: SIA/CNP, con información de Mideplán, 2013

6/ Mide el desarrollo social de cada uno de los distritos y cantones del país; permite asignar y reorientar los recursos, tanto públicos como privados, hacia áreas geográficas con bajos niveles de desarrollo. El índice se basa en dieciséis indicadores, agrupados en cuatro dimensiones: económica, educación, salud y participación.

En materia de competitividad, la Región también presenta diferencias entre cantones. De acuerdo con el índice de competitividad cantonal⁷, de los 81 cantones del país, San Carlos ocupa la posición 31, con lo cual se ubica en una categoría baja. Los demás cantones se encuentran en la categoría muy baja: Upala en la posición 74; Sarapiquí, 77; Guatuso, 78; y Los Chiles, 81 (imagen 4).

Imagen 4

Región Huetar Norte: Índice de competitividad cantonal, 2011



Fuente: CNP, con datos del Observatorio del Desarrollo de la Universidad de Costa Rica, 2011

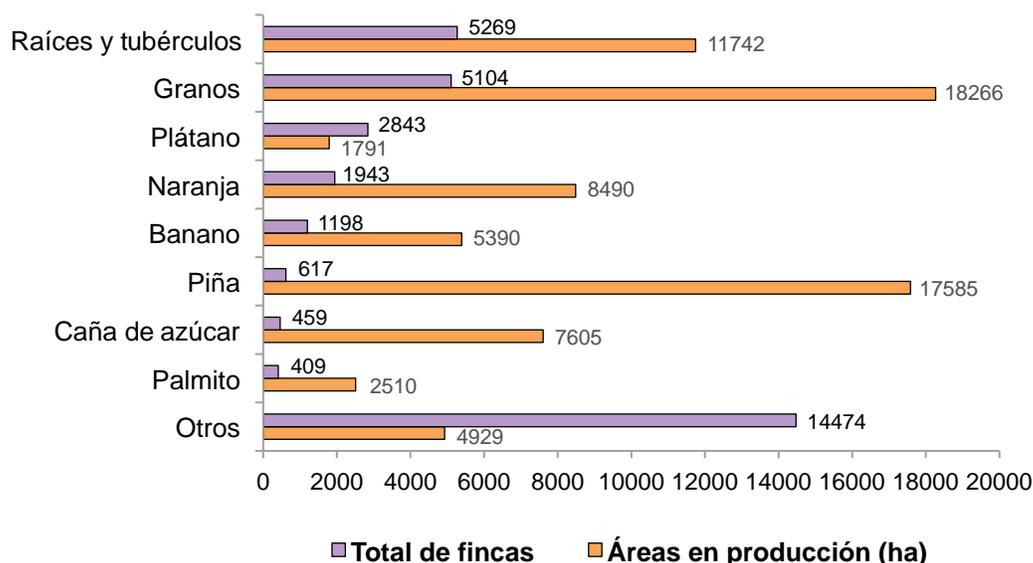
7/ El Observatorio del Desarrollo (OdD) de la Universidad de Costa Rica elabora el índice de competitividad cantonal (ICC), una herramienta que sintetiza información y resalta las diferencias relativas en los factores que afectan la productividad de los cantones. La medición del ICC incluye diversos aspectos, como el desempeño económico, la gestión del gobierno local, el desarrollo de infraestructura, el clima empresarial, el clima laboral, la capacidad de innovación y aspectos relativos a la calidad de vida.

Producción agrícola

La región Huetar Norte ofrece una alta gama de productos agrícolas con más de 125 cultivos. Según el Censo Agropecuario 2014, estos productos ocuparon un área de 78 309 hectáreas en edad de producción, distribuidas en 32 316 fincas.

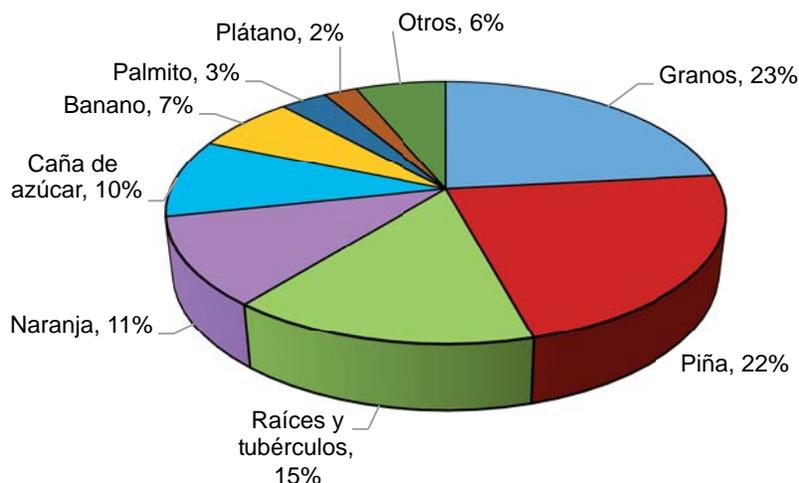
El gráfico 2 muestra la cantidad de fincas asociadas a cada cultivo, así como la cantidad de hectáreas de la región en edad de producción. Los granos (arroz, frijoles y maíz) son los cultivos con mayor participación, con un 23% de las hectáreas, seguidos de la piña, con un aporte del 22%.

Gráfico 2
Región Huetar Norte: Total de fincas y hectáreas en edad de producción según los principales cultivos agrícolas, 2014



Fuente: INEC, VI Censo Nacional Agropecuario, 2014.

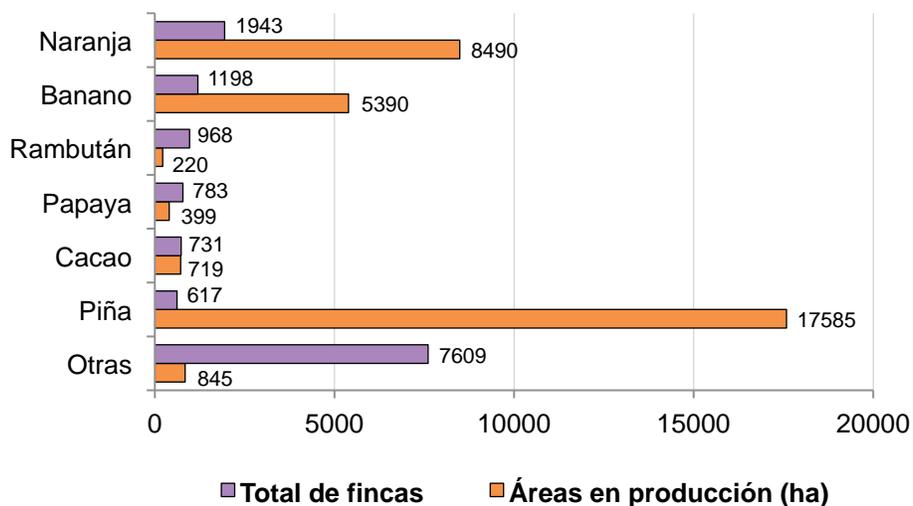
Gráfico 3
Región Huetar Norte: Distribución porcentual del total de hectáreas en edad de producción según los principales cultivos agrícolas de la región, 2014



Fuente: INEC, VI Censo Nacional Agropecuario, 2014.

La actividad frutícola destaca como una de las actividades agropecuarias más importantes de la región, con un total de 33 647 hectáreas en edades productivas (gráfico 4). El 94 % del área total de frutas está abarcado por los cultivos de piña, naranja y banano. Estas frutas se caracterizan por ser comercializados como productos frescos en mercados internacionales o por recibir algún tipo de valor agregado, como en el caso de las naranjas y las piñas.

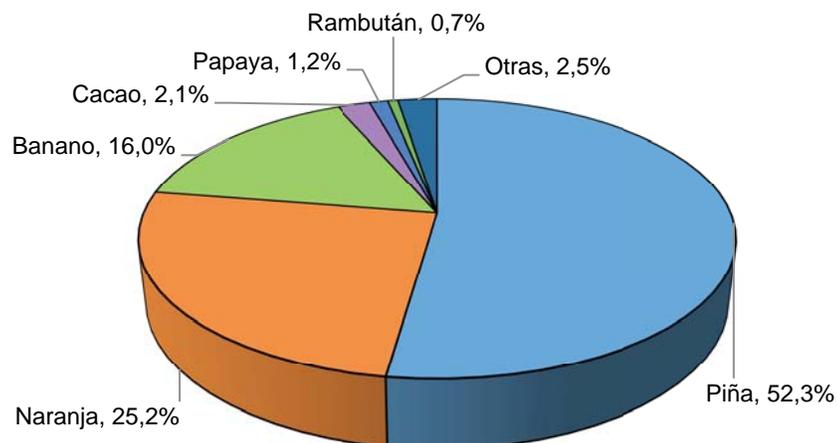
Gráfico 4
Región Huetar Norte: Total de fincas y hectáreas en edad de producción según las principales frutas, 2014



Fuente: INEC, VI Censo Nacional Agropecuario, 2014.

Gráfico 5

Región Huetar Norte: Distribución porcentual del total de hectáreas en edad de producción según las principales frutas de la región, 2014

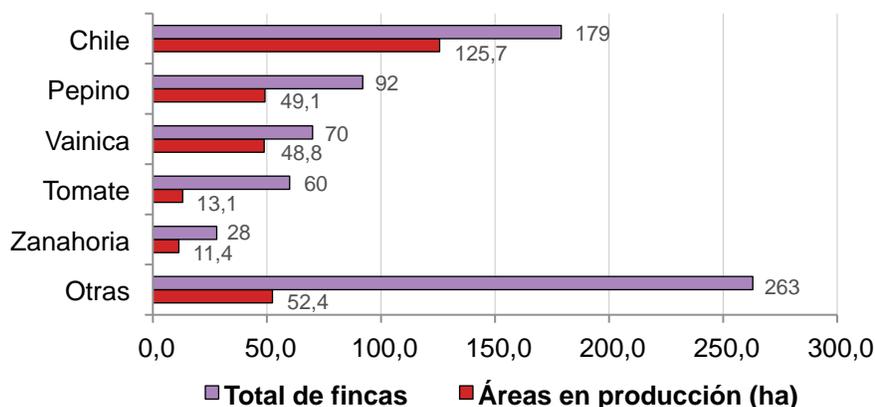


Fuente: INEC, VI Censo Nacional Agropecuario, 2014.

Asimismo, se presenta la participación de las principales hortalizas y vegetales producidos en la Región Huetar Norte (gráfico 6), cuya actividad abarca un total de 301 hectáreas en edades productivas, distribuidas en 692 fincas. El cultivo de chile comprende más del 40% del total de hectáreas productivas en hortalizas y vegetales, seguido por el cultivo de pepino y el de las vainicas, con el 16% cada uno.

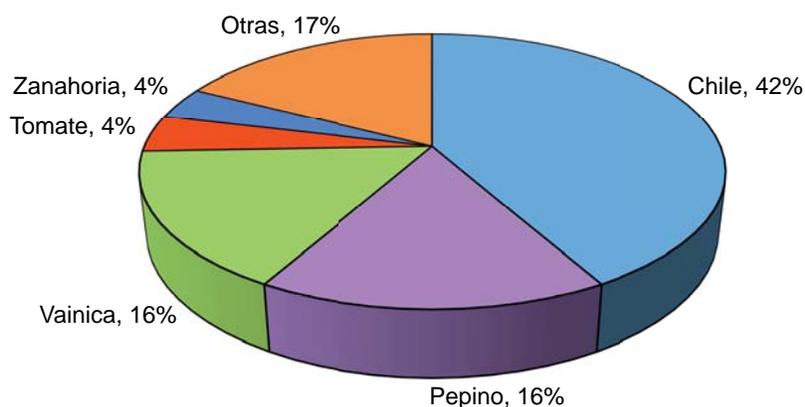
Gráfico 6

Región Huetar Norte: Total de fincas y hectáreas en edad de producción según las principales hortalizas, 2014



Fuente: INEC, VI Censo Nacional Agropecuario, 2014.

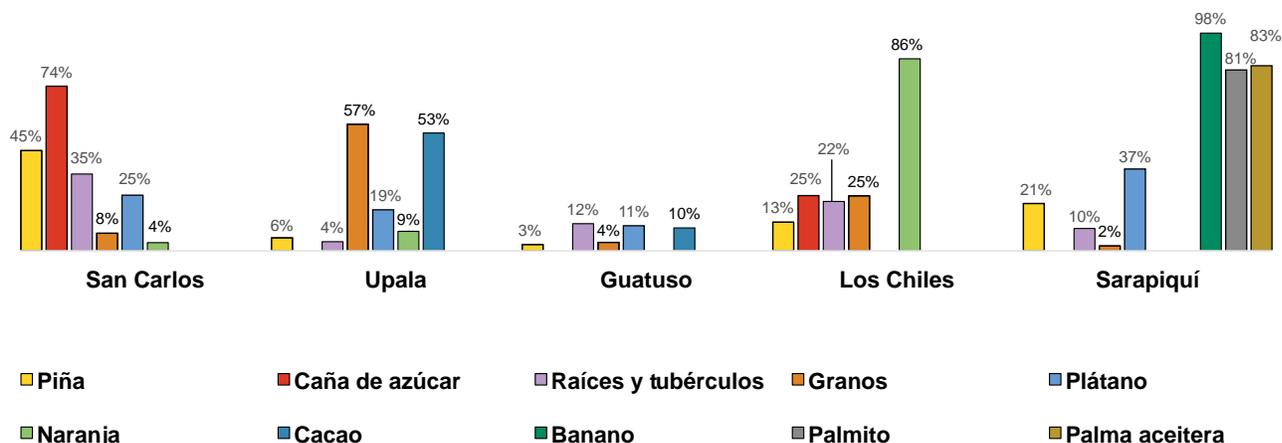
Gráfico 7
Región Huetar Norte: Distribución porcentual del total de hectáreas en edad de producción según el total de hortalizas de la región, 2014



Fuente: INEC, VI Censo Nacional Agropecuario, 2014.

Como se aprecia en el gráfico 8, al analizar el detalle de productos por cantón, en el cantón de Sarapiquí se produce el 98% de las hectáreas productivas de banano en el ámbito regional, así como el 83% de la palma aceitera, el 81% de palmito y el 37% de plátano.

Gráfico 8
Región Huetar Norte: Participación porcentual de las hectáreas en edad de producción por cultivo con respecto al total de hectáreas productivas a nivel regional según cantón, 2014



Fuente: INEC, VI Censo Nacional Agropecuario, 2014.

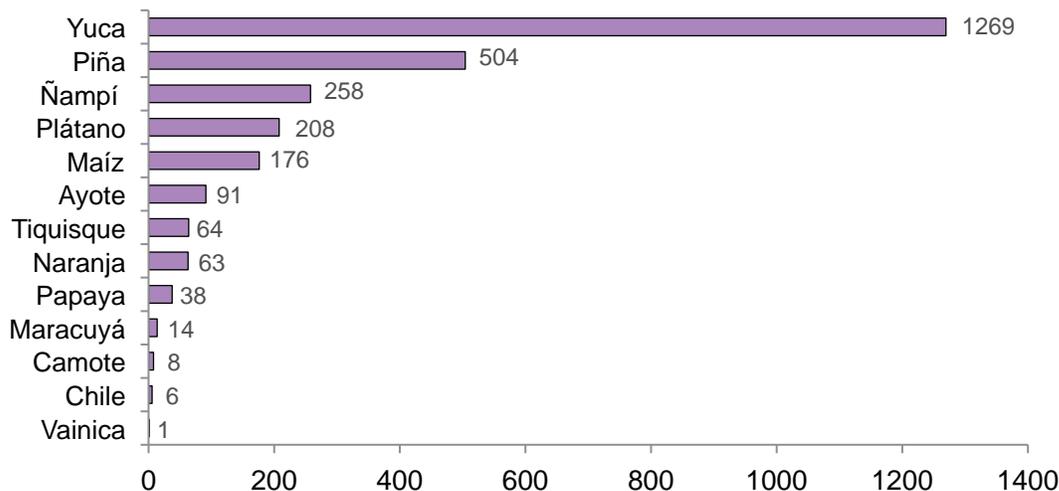
Por su parte, los cultivos de raíces y tubérculos, piña y caña de azúcar se desarrollan principalmente en el cantón de San Carlos, con participaciones de 35 %, 45 % y 74 %, respectivamente.

Los Chiles sobresale en la región con 86% de las hectáreas destinadas para el cultivo de naranja; y Upala, con más del 50% de las hectáreas productivas para el desarrollo de granos y cacao en la región.

En el cantón de Guatuso se producen pequeñas cantidades de productos, como raíces y tubérculos, granos, plátano y cacao. En los distritos de Río Cuarto y Peñas Blancas se siembran raíces y tubérculos, y este es el grupo de productos con mayor presencia local.

Gráfico 9

Guatuso y distrito de Monterrey: Hectáreas en producción según cultivo, 2014



Fuente: INEC, VI Censo Nacional Agropecuario, 2014.

Demanda institucional

Con el fin de poder vincular la oferta regional con la demanda institucional a través del Programa de Abastecimiento Institucional, se cuantificó la cantidad consumida por los doce centros educativos del cantón de Guatuso y el distrito de Monterrey de San Carlos atendidos en el 2016. Además, se estimó cuál sería la demanda potencial si el PAI abasteciera a todos los setenta y seis centros educativos de esa zona.

Los centros educativos consumen un total de treinta y dos frutas y cuarenta y dos hortalizas. Sin embargo, debido a factores agroecológicos de la zona, no es posible abastecer el mercado para todos los productos. Por consiguiente, se seleccionaron los productos más consumidos por los centros educativos y producidos en Guatuso y Monterrey, para comparar la oferta de la zona con la demanda de los centros educativos.

Dado que en el Censo Agropecuario 2014 se dispone de las hectáreas en producción, se procedió a determinar la producción con rendimientos estimados por el Ministerio de Agricultura para los principales productores consumidos.

Cuadro 1
Guatuso y distrito Monterrey. Producción y demanda en centros educativos según cultivo, 2016

Cultivo	Área en producción (ha)	Producción estimada Kg	Demanda actual de los CE. Kg ^{1/}	Demanda potencial de los CE. Kg ^{2/}
Yuca	1 269,4	19 041 366	454	1 294
Piña	504,3	31 965 237	8 664	25 464
Ñampí	257,9	2 579 025	257	1 057
Plátano	207,9	2 188 104	3 085	7 585
Maíz	176,2	405 203	892	3 323
Ayote	91,2	456 137	47	382
Tiquisque	63,9	511 582	331	1 171
Naranja	62,9	691 557	2 423	4 516
Papaya	37,7	1 507 296	2 149	8 469
Maracuyá	13,8	56 771	1 399	3 719
Camote	7,9	72 705	275	1 235
Chile	5,6	22 222	1 286	3 754
Vainica	1,0	5 625	908	3 348

1/ Demanda de 12 centros educativos del cantón de Guatuso y el distrito de Monterrey de San Carlos.

2/ Demanda estimada para 76 centros educativos del cantón de Guatuso y el distrito de Monterrey.

Fuente: Elaboración propia con datos del INEC, VI Censo Nacional Agropecuario, 2014.

Como puede observarse a simple vista, con la producción local es posible abastecer la demanda de los centros educativos del cantón de Guatuso y el distrito de Monterrey con respecto a los productos mostrados. No obstante, de acuerdo con el Censo Agropecuario 2014, el principal destino de estas frutas es la agroindustria con un 55,1%, seguida de venta en finca en un 17,6% y exportación en un 16%. En cuanto a los productos hortícolas, el 40% se vende en finca, el 20,6% se exporta y 14,7% se vende en mercado local. De las raíces y tubérculos, un 46,7% se dirige al mercado externo, seguido de un 38,8% que se vende en finca (cuadro 2).

Por lo tanto, es posible considerar como oferta para el mercado nacional en producto fresco solo el 28,6% de las frutas, el 54,7% de las hortalizas y el 45,6% de las raíces y tubérculos, que se venden en finca o mercado local.

Ahora bien, dentro de la cantidad de producto que se vende en finca o mercado local, podría estar contemplado lo que se comercializa en el Centro Nacional de Abastecimiento y Distribución de Alimentos (Cenada), ferias del agricultor, supermercados y otros mercados detallistas. En este sentido, no se puede garantizar que localmente esté disponible producto para el abastecimiento de los centros educativos.

Cuadro 2**Guatuso y distrito Monterrey: Distribución porcentual por destino de la producción según grupo de productos, 2014**

Grupo de productos ^{1/}	Venta en la finca	Mercado local	Agroindustria	Fuera del país	Autoconsumo
Frutas	17,60%	11,00%	55,10%	16,10%	0,20%
Hortícolas	40,00%	14,70%	3,90%	20,60%	20,80%
Raíces y tubérculos	38,80%	6,80%	5,00%	46,70%	2,60%

1/ Incluye solo los productos mostrados en el cuadro 2.

Fuente: Elaboración propia, con datos del INEC, VI Censo Nacional Agropecuario, 2014.

El cuadro 3 contiene una estimación de la oferta que realmente podría estar disponible para el mercado institucional o los centros educativos. Se parte de un cálculo de la oferta para el mercado nacional y se ajusta la producción con los porcentajes antes descritos (el 28,6% de las frutas, el 54,7% de las hortalizas y el 45,6% de las raíces y tubérculos que se venden en finca o mercado local). También se estimó, a partir de la participación de las hectáreas en producción de zona con respecto al resto del país (un 1,59% en frutas, un 1,63% en hortalizas y un 9,8% en raíces y tubérculos), el aporte en el consumo per cápita de los hogares, tomando como referencia el estudio de consumo de frutas y vegetales del PIMA (Programa Integral de Mercadeo Agropecuario, 2013).

Cabe aclarar que, para efectuar la relación entre la oferta de la zona y la demanda de los CE del 2016, se aplican dos supuestos: 1. Que las hectáreas en producción según Cenagro 2014 se mantienen para el 2016, y 2. Que no han variado las tendencias de consumo de la población, por lo cual el estimado de consumo *per cápita* del 2012 se mantiene para el 2016. Así que, como puede observarse, la oferta disponible para el mercado institucional es suficiente para cubrir el consumo de frutas, pues tiene mucha relevancia la producción local de piña y plátano, así como de raíces y tubérculos, principalmente por la yuca y el ñampí.

No ocurre lo mismo con las hortalizas, por cuanto la producción disponible no satisface la demanda de los productos analizados, y menos de las demás hortalizas de gran importancia en la demanda institucional, como zanahoria, cebolla, papa, brócoli, coliflor, pepino y hortalizas de hoja.

Igual sucede con frutas como sandía, mango, melón, porque en la zona, y en algunos casos en la región, se cuenta con poca o ninguna área dedicada al cultivo de frutas y vegetales.

Cuadro 3**Guatuso y distrito Monterrey: Oferta nacional y disponible, demanda de centros educativos según grupo de productos, 2016**

Grupo de productos	Producción estimada Kg	Oferta mercado nacional ^{1/}	Aporte de la zona a consumo per cápita en hogares ^{2/}
Frutas	36 408 966,0	10 412 964,0	5 771 810,0
Hortalizas	889 188,0	486 386,0	867 389,0
Raíces y tubérculos	22 204 677,0	10 125 333,0	4 611 552,0

continúa

Continuación cuadro 3

Grupo de productos	Oferta disponible para mercado institucional (1-2)	Demanda potencial de los CE	Saldo
Frutas	4 641 155,0	49 752,0	4 591 402,0
Hortalizas	-381 003,0	10 807,0	-391 810,0
Raíces y tubérculos	5 513 781,0	4 757,0	5 509 024,0

1/ Producción ajustada según porcentaje de venta en finca y mercado local.

2/ Estimado a partir del consumo per cápita de los hogares con el porcentaje de participación de las hectáreas en producción de la zona con respecto a las hectáreas nacionales.

Fuente: Elaboración propia con datos del PAI e INEC.

Además, por los volúmenes demandados y la logística de distribución requerida para abastecer la demanda institucional, el producto debe ser acopiado por una organización de productores que concentre la oferta y garantice un suministro de productos de calidad de manera oportuna y constante, como lo exige el mercado.

Identificación de las agroempresas

Con el fin de identificar agroempresas que puedan ser proveedoras del Programa de Abastecimiento Institucional (PAI) y en especial de los centros educativos, se aplicó en la región una encuesta, en la cual también se evaluó el potencial existente para el desarrollo de productos con valor agregado y los requerimientos de servicios institucionales para su fortalecimiento.

Procedimiento para recolectar la información

En primera instancia, se consideró como lista base de agroempresas por cantón el levantamiento de estas realizado por la Secretaría Ejecutiva de Planificación Sectorial Agropecuaria (Sepesa), el cual fue validado por los técnicos del sector agropecuario en cada cantón.

Para depurar la lista de agroempresas entrevistadas, se utilizaron los siguientes criterios de selección: tenencia de oferta de producto, volumen en venta, permanencia en el mercado y actividad con algún grado de agregación de valor.

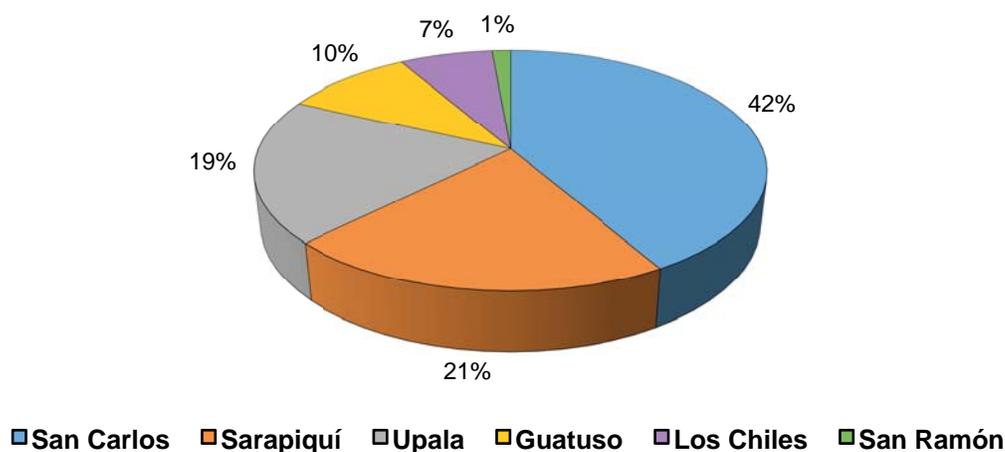
La información la recolectó un equipo del nivel central y regional. Sus integrantes, además de ser conocedores de la zona y de las agroempresas, participaron en la etapa de crítica de la información recolectada, antes de digitar los datos en la base de datos elaborada por el Área de Tecnologías y Sistemas de Información.

Descripción de las agroempresas

El gráfico 10 detalla la distribución de las agroempresas entrevistadas, por cantón donde se encuentran ubicadas. Sobresale el cantón de San Carlos con un 42% de las agroempresas entrevistadas, seguido por Sarapiquí con un 21% y Upala con un 19%, para un total de setenta y dos agroempresas, distribuidas en seis cantones. Del cantón de San Ramón solo se consideraron las ubicadas en el distrito de Peñas Blancas, y de la provincia de Heredia solo el cantón de Sarapiquí.

Gráfico 10

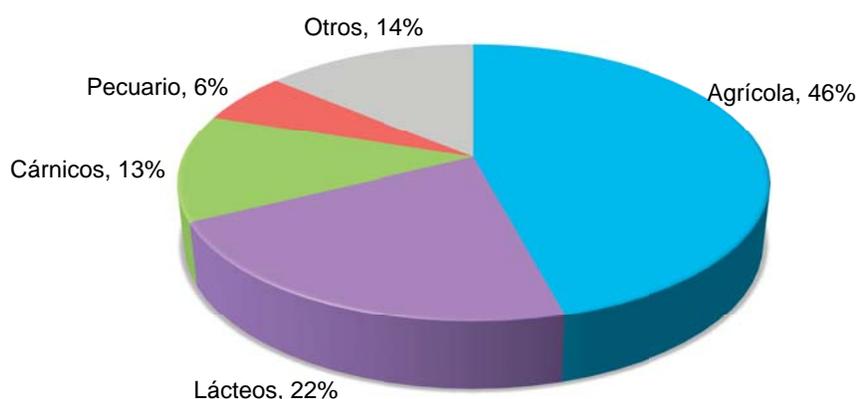
Región Huetar Norte: Distribución porcentual de las agroempresas entrevistadas según cantón, 2016



Fuente: CNP, con estudio de campo, 2016.

De las setenta y dos agroempresas, el 46% corresponde a actividades agrícolas; se destacan las productoras de frijol, cacao, pimienta y frutas. El 6% tiene actividades pecuarias, como producción de ganado bovino, porcino, pollo y acuícolas. El 13% se dedica a la producción de carnes de res, cerdo y pollo. El 22% produce lácteos, y el 14% realiza otras actividades, como comercialización y procesados de fruta.

Gráfico 11
Región Huetar Norte: Distribución porcentual de las agroempresas según actividad agrícola, 2016

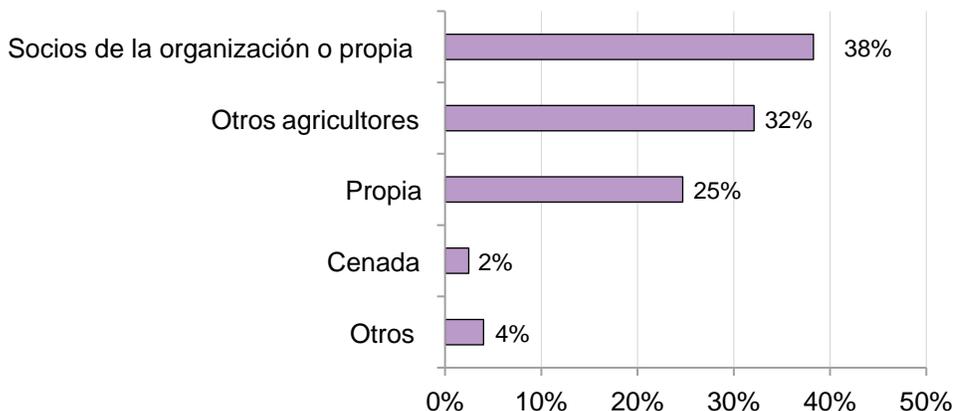


Fuente: CNP, con estudio de campo, 2016.

Origen y destino del producto

El producto que procesan o comercializan las agroempresas entrevistadas procede en un 94% de su propia actividad o producción de los socios, o bien, de otros productores. Esto implica que la mejora económica de las agroempresas entrevistadas lleva explícito el desarrollo económico en las comunidades donde se desenvuelven.

Gráfico 12
Región Huetar Norte: Producto requerido por las agroempresas según origen del producto, 2016



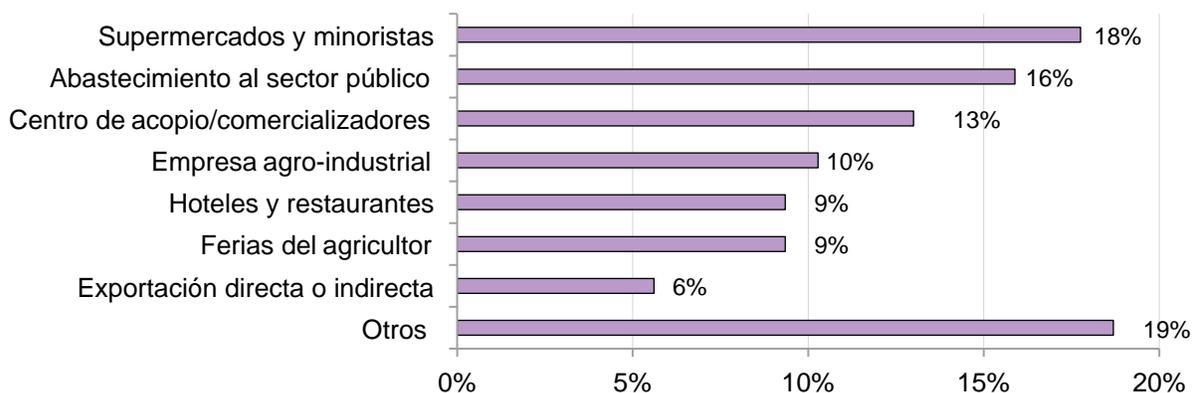
Fuente: CNP, con estudio de campo, 2016.

De las agroempresas entrevistadas, el 18% vende a supermercados y minoristas, mientras el 16% contribuye al abastecimiento institucional ya sea mediante el PAI o con la entrega directa a los centros educativos; el 13% lo distribuye por medio de comerciantes locales o mayoristas y el 10% a través de la agroindustria. El restante 43% comercializa su producto en diversos canales: mercados minoristas, venta directa o mercado de exportación.

Es importante resaltar que, si bien un volumen importante de la producción regional se destina al mercado de exportación, esto no se ve reflejado en este estudio, pues las agroempresas entrevistadas tienen como principal mercado el nacional.

Gráfico 13

Región Huetar Norte: Distribución porcentual de las agroempresas según destino de la producción, 2016



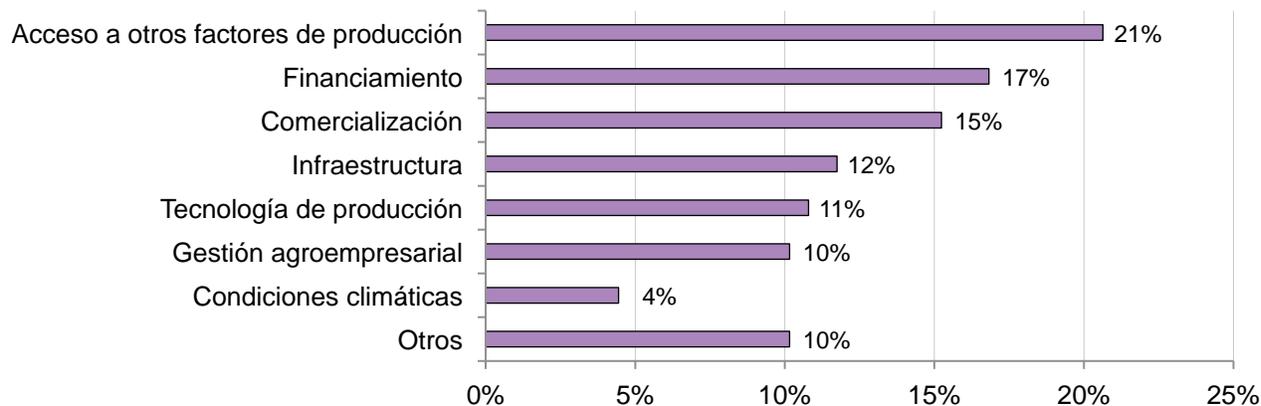
Fuente: CNP, con estudio de campo, 2016.

Problemas que enfrentan las agroempresas

Según señalan las agroempresas, los principales problemas que enfrentan en su operación y desarrollo son los siguientes: acceso en términos de disponibilidad y costo de factores de producción, como agua, mano de obra, terreno, insumos, materia prima y transporte, con un 21%; financiamiento, con un 17%; comercialización, con un 15%; e infraestructura, con un 12%. Problemas como tecnología para la producción y capacidad de gestión fueron mencionados en una menor medida.

Gráfico 14

Región Huetar Norte: Distribución porcentual de las agroempresas según problemática que enfrentan, 2016



Fuente: CNP, con estudio de campo, 2016.

Como se observa en el gráfico 14, los problemas mayormente mencionados por las agroempresas coinciden con los servicios requeridos por las agroempresas con mayor demanda, como estrategias de comercialización e información de mercados, con un 16%; financiamiento, con un 12%; gestión administrativa y empresarial, con un 12%; y apoyo en infraestructura, con un 11%.

Se citan en menor medida otro tipo de servicios, acumulados en un 21%, en temas como generación de bioenergía, almacenamiento, avenamiento y riego.

Cuadro 4
Región Huetar Norte: Servicios requeridos por las agroempresas, 2016

Servicios	Porcentaje
Estrategias de Comercialización e información mercados	16
Financiamiento para inversión	12
Gestión Administrativa-Empresarial	12
Apoyo en infraestructura, equipo o insumos de producción	11
Asistencia Técnica en Producción Primaria	7
Diseño de Producto	6
Procesos Agroindustriales	6
Desarrollo de Perfiles de Proyectos y Términos de Referencia	4
Mejora de la Calidad e Inocuidad de Productos	4
Otros	21
Total	100

Fuente: CNP, con estudio de campo, 2016.

Conclusiones

Como lo muestran los indicadores socioeconómicos de la región, es necesario impulsar el desarrollo productivo mediante incrementos en la productividad, diversificación de la producción y mecanismos para canalizar los productos a los mercados, así como aumentar el consumo nacional, en busca de un mayor desarrollo de la economía local y regional.

Además, se debe fortalecer el aspecto organizacional con la prestación de servicios institucionales que posibiliten una gestión agroempresarial satisfactoria, con el fin de incursionar en nuevos mercados de manera sostenible.

Existe una oferta regional que puede destinarse al mercado institucional, en especial a los centros educativos. Sin embargo, de esta zona del país sale una cantidad importante de producto para el mercado de exportación y la agroindustria. Por lo tanto, puede considerarse como oferta disponible para el mercado nacional solo el 28,6% de las frutas, el 54,7% de las hortalizas y el 45,6% de las raíces y tubérculos, que se venden en finca o mercado local, es decir, producto que se comercializa

en las ferias del agricultor, Cenada, supermercados y otros mercados menoristas. Por consiguiente, el producto que en realidad está disponible para el mercado institucional es insuficiente para cubrir la demanda de los CE.

Si bien se observó un amplio potencial productivo en la región, para abastecer de forma continua los centros educativos de la zona de Guatuso y Monterrey con producto regional, de calidad, como lo demanda el mercado institucional, se requiere de mayores esfuerzos, como identificar cuáles organizaciones y productores asumirán el reto, fortalecer sus capacidades, determinar las zonas aptas para nuevos cultivos y planificar siembras.

Bibliografía

Alfaro, A. y Zamora, K. (2016). *Caracterización de la Región Huetar Norte*. San José, Costa Rica: Consejo Nacional de Producción.

Espinoza, N. (2015). *Programa Centro Regional de Valor Agregado Agropecuario Huetar Norte*. San José, Costa Rica: Consejo Nacional de Producción.

Programa Integral de Mercadeo Agropecuario (2013). *Tendencias de consumo de frutas, hortalizas, pescado y mariscos en las familias de Costa Rica*. San José, Costa Rica.

Gobierno de Costa Rica (2014). *Plan Nacional de Desarrollo 2015-2018 "Alberto Cañas Escalante"*. <http://www.mideplan.go.cr/flipbook/PND-2015-2018/mobile/index.html#p=1>

InfoAgro (2014). *Estadísticas regionales*. San José, Costa Rica.

<http://www.infoagro.go.cr/EstadisticasAgropecuarias/PRODUCCIONDESEMPEÑOPRODUCTIVO/Paginas/ReporteAreaProduccion.aspx>

Ministerio de Planificación Nacional y Política Económica (2014). *Región Huetar Norte: Plan de Desarrollo 2030*. San José, Costa Rica.

<https://documentos.mideplan.go.cr/alfresco/d/d/workspace/SpacesStore/72e8292f-97f9-465c-a5ed-c2c4b442a55c/Region%20Huetar%20Norte.pdf?guest=true>

Ministerio de Planificación Nacional y Política Económica (2013). *Índice de desarrollo social*. San José, Costa Rica.

<https://documentos.mideplan.go.cr/alfresco/d/d/workspace/SpacesStore/8919cc42-afa2-4283-ab37-837547406763/IDS%202013.pdf?guest=true>

Ministerio de Agricultura y Ganadería (MAG). Consejo Agropecuario Nacional (CAN). Programa de Desarrollo Agropecuario.

http://www.mag.go.cr/bibliotecavirtual/memoria_71_can.pdf

Observatorio del Desarrollo, Universidad de Costa Rica (2011). *Índice de competitividad cantonal*. San José, Costa Rica.

<http://www.odd.ucr.ac.cr/proyectos/tendencias-del-desarrollo-costarricense/indice-de-competitividad-cantonal>

Secretaría Ejecutiva de Planificación Sectorial Agropecuaria (2013). *Boletín Estadístico Agropecuario*. San José, Costa Rica.

<http://www.infoagro.go.cr/BEA/BEA24.pdf>

Páginas webs consultadas

- <http://www.inec.go.cr/>
- <https://www.inder.go.cr/>

**UNA VISIÓN
DEL SECTOR
AGROPECUARIO
BASADA EN EL
CENAGRO**

2014



Caracterización del área de los principales cultivos en los cantones de Turrialba y Jiménez, con base en datos del Censo Nacional Agropecuario 2014.

Juan Calderón Flores

Juan Calderón Flores¹

Resumen

Con base en datos del Censo Nacional Agropecuario (Cenagro) 2014, se establecieron los diez cultivos que abarcan la mayor área de producción agrícola en los cantones de Turrialba y Jiménez de la provincia de Cartago, en una distribución por distritos, determinando el área para cada cultivo.

Posteriormente, se estableció una correlación entre el área efectiva de cada cultivo y el índice de desarrollo social para cada distrito, mediante el coeficiente de correlación de Pearson, con el fin de determinar si la extensión de un cultivo incide en el desarrollo de este territorio. No se encontró evidencia de esto con las variables usadas.

En el cantón de Turrialba hay 3 469 fincas, con un área total de 49 438,7 ha, donde se siembran 46 especies de cultivos agrícolas de tipo anual y 42 cultivos permanentes, los cuales abarcan un área de 11 278,12 ha. De estas, un 73% es para la siembra de café, caña de azúcar y banano.

Por su parte, el cantón de Jiménez posee 624 fincas con actividad agropecuaria, en un área total de 7 380,4 ha. La actividad agrícola está representada por 38 especies de cultivos anuales y 32 cultivos permanentes; específicamente, la caña de azúcar, el café y el banano abarcan el 86,6% de esta área de 4 284,72 ha.

En el cantón de Turrialba, se determinó un área total de pasturas de 34 258,9 ha y en el cantón de Jiménez un área de 3 000,5 ha, con un incremento notable respecto a los datos del Censo de 1984, con tendencia al uso de pasturas naturales.

Las áreas boscosas halladas en el cantón de Turrialba alcanzan un total de 77 913,7 ha; y en el cantón de Jiménez, 12 601,3 ha. Se destaca el área de 58 416,2 ha en el distrito Chirripó.

Introducción

En las últimas dos décadas, el sector agrícola costarricense ha sufrido una transformación como productor de granos básicos tradicionales hacia la producción de monocultivos para exportación con alta dependencia de los agroquímicos.

La cuantificación de estas transformaciones no ha sido valorada técnicamente por los órganos competentes, ya que en Costa Rica no se conocen datos censales del sector agropecuario desde el año 1984. Esto implicó un vacío de más de treinta años sobre la evolución de los elementos componentes de este sector, el cual juega un importante papel en la economía del país.

1/ Autor para correspondencia: juan2808@gmail.com

El análisis de la incidencia de los cambios ocurridos en las últimas tres décadas permite mantener informadas a las instituciones del sector agropecuario de Costa Rica acerca de la dinámica de todos los actores de este sistema y de su interrelación con el medio.

De este modo, las políticas adoptadas se pueden encauzar de forma eficaz hacia el logro de objetivos concretos. De manera general, con este reconocimiento del entorno se ayudará a replantear las políticas de abordaje del sector por parte de las entidades públicas y privadas que inciden directa e indirectamente sobre este.

En Costa Rica, según el INEC (2008), la actividad censal se remonta a la época colonial, cuando la Capitanía General de Guatemala, dependiente del Virreinato de Nueva España (México), ordena efectuar recuentos poblacionales, con el objetivo de estimar la cantidad de peninsulares, criollos, indios y negros residentes en la provincia.

El primer censo con bases científicas se realizó en el año 1864, a cargo del Dr. Fernando Streber, abogado y economista alemán, quien editó la primera publicación estadística costarricense con valor histórico significativo.

En la actualidad, el INEC es el ente designado por la Ley n.º 7839, del 4 de noviembre de 1998, del Sistema Estadístico Nacional (SEN), como responsable de realizar los censos nacionales agropecuarios. Además, la ley establece que los datos suministrados por las personas físicas o jurídicas revisten carácter confidencial.

A partir de 1950 se han efectuado en Costa Rica seis censos agropecuarios. Ese mismo año se empezó con el primero y, cinco años después, en 1955 se llevó a cabo el segundo. En los años 1963 y 1964 se realizaron el tercer y cuarto censo. El quinto censo agropecuario, ejecutado en 1984, mantuvo sus estadísticas por casi tres décadas (INEC, 2008, p. 13), por cuanto no fue sino hasta el año 2014 cuando se efectuó el sexto y último censo en el país.

El VI Censo Nacional Agropecuario es una investigación que recolectó datos sobre la estructura del sector y permite analizar los cambios ocurridos a través del tiempo. Su objetivo principal fue suministrar al país la información básica, confiable y significativa sobre la realidad agropecuaria, en aras de fortalecer su capacidad técnica para formular planes, programas e instrumentos del desarrollo, estudios y análisis de políticas orientados a mejorar la eficiencia y la eficacia en la conducción de los sectores de mayor contribución a la economía nacional y al bienestar de la población (INEC, 2015, p. 13).

Mideplán (2013) define el desarrollo social como el proceso que, en el transcurso del tiempo, procura alcanzar una mayor calidad de vida de la población, mediante una sociedad más igualitaria, participativa e inclusiva, que garantice una reducción en la brecha existente en los niveles de bienestar que presentan los diversos grupos sociales y áreas geográficas, con el propósito de integrar a toda la población a la vida económica, social, política y cultural del país, en un marco de respeto y promoción de los derechos humanos (p. 14).

De acuerdo con las Naciones Unidas, el desarrollo humano es “el proceso mediante el cual se amplían las oportunidades de los individuos, los más importantes de los cuales son una vida prolongada y saludable, acceso a la educación y el disfrute de un nivel de vida decente” (Obregón, 2008, p. 27).

Un instrumento usado en Costa Rica para valorar la situación socioeconómica del país en las distintas áreas geográficas es el índice de desarrollo social (IDS), ampliamente utilizado tanto en el ámbito de asignación de recursos públicos como en el diagnóstico de la situación social de los distritos del país (Mideplán, 2013, p. 9).

La construcción del índice de desarrollo social (IDS) se sustenta en el concepto de que el bienestar y la calidad de vida están constituidos por diversas y múltiples dimensiones que permiten a las personas ser y hacer aquello que valoran.

De esta forma, el IDS se operacionaliza en términos de que la población tenga posibilidades de disfrutar de un conjunto de derechos básicos, los cuales, según Mideplan (2013), se agrupan en cuatro dimensiones: económica, participación electoral, salud y educación.

Es importante destacar que una dimensión está integrada por dos o más índices y estos, a su vez, están conformados por varios indicadores.

En detalle, las dimensiones se definen así:

- **Económica:** participar en la actividad económica y gozar de condiciones adecuadas de inserción laboral que permitan un ingreso suficiente para lograr un nivel de vida digno. A manera de ejemplo, en esta dimensión se utilizan dos indicadores: el promedio de consumo mensual de electricidad residencial y el porcentaje de viviendas con acceso a internet residencial. Con base en estos indicadores, se construyen dos índices: el índice de electricidad y el índice de viviendas con acceso a internet, los cuales, finalmente, se emplean para valorar esta dimensión.
- **Participación electoral:** se refleja en los procesos cívicos nacionales y locales, para que se desarrolle en la población el sentido de pertenencia y de cohesión social y, con ello, el sentimiento de participación activa responsable, que implica el deber y el derecho de los ciudadanos a participar en estos procesos.
- **Salud:** se orienta a gozar de una vida sana y saludable, lo cual significa tener acceso a redes formales de servicios de salud y seguridad social, así como a una nutrición apropiada, para garantizar una adecuada calidad de vida de la población.
- **Educativa:** se relaciona con la disponibilidad y el adecuado acceso de la población a los servicios de educación y capacitación que favorezcan un adecuado desarrollo del capital humano.

Objetivos

Objetivo general

Cuantificar el área de los principales cultivos agrícolas en los cantones de Turrialba y Jiménez con base en datos del Censo Nacional Agropecuario 2014 y establecer una correlación con el índice de desarrollo social para cada distrito.

Objetivos específicos

- Determinar los diez cultivos agrícolas con mayor área en cada uno de los distritos de los cantones de Turrialba y Jiménez.
- Determinar los diez cultivos agrícolas anuales y permanentes con mayor área en los cantones de Turrialba y Jiménez.
- Determinar las áreas distritales cubiertas de pasturas y bosque en los cantones de Turrialba y Jiménez.
- Comparar entre los datos de los censos agropecuarios nacionales de 1984 y 2014, con respecto al área sembrada.

Metodología

El estudio se inició con la realización de un convenio de confidencialidad entre el investigador y el INEC para utilizar los datos del Censo Nacional Agropecuario del año 2014, por tratarse de un conglomerado de datos que no pueden divulgarse en forma individual.

Una vez obtenida la base de datos del INEC, se efectuó la búsqueda de los diez cultivos que presentan la mayor área en cada uno de los cantones de Turrialba y Jiménez. Posteriormente, se determinó el área que abarca cada uno de esos cultivos para cada uno de los distritos de ambos cantones.

Los cultivos agrícolas se dividieron en dos grupos principales: los anuales, que tienen un ciclo de crecimiento menor a un año, al cosecharlos la planta se destruye, y su área puede multiplicarse por el número de ciclos por año; y los cultivos permanentes, cuyo ciclo de crecimiento es mayor de un año, al cosecharlos la planta no se destruye y continúa produciendo.

Para lograr lo anterior, se estableció la siguiente secuencia de pasos:

- Se determinó el área total cultivada a cielo abierto en cada uno de los dos cantones, para establecer posteriormente el porcentaje de cobertura de un cultivo en el ámbito cantonal.

- Se determinó el área total cultivada a cielo abierto en cada distrito de ambos cantones, para establecer posteriormente el porcentaje de cobertura de un cultivo en el ámbito distrital.
- Se determinó el área total de cada cultivo anual en cada distrito.
- Se determinó el área total de cada cultivo permanente cultivada en cada distrito.

Posteriormente se establecieron, mediante una comparación numérica simple, los diez cultivos que poseen mayor área de producción a cielo abierto, en cada uno de los dos cantones.

Con base en los datos de Mideplán (2013), para el índice de desarrollo social en cada distrito de ambos cantones se realizó una comparación con respecto al área determinada para cada uno de los cultivos, mediante el coeficiente de correlación de Pearson (Steel y Torrie, 1993):

$$r = \frac{\sum (X-\underline{X})(Y-\underline{Y})}{\sqrt{\sum (X-\underline{X})^2 \sum (Y-\underline{Y})^2}}$$

Donde:

r = coeficiente de correlación de Pearson

X = $(X - \underline{X})$ = para el área de un cultivo

Y = $(Y - \underline{Y})$ = para el índice de desarrollo social (IDS)

Los coeficientes de correlación son medidas que muestran la situación relativa de los mismos sucesos respecto a dos variables; es decir, constituyen la expresión numérica que indica el grado de relación existente entre las dos variables y en qué medida se relacionan. Son números que varían entre los límites +1 y -1, y el cero corresponde a la inexistencia de relación.

Se consideraron los valores de -1 y +1 como indicadores de una correlación perfecta negativa y positiva, respectivamente; valores de -0,1 a -0,4, indicadores de correlación negativa baja; valores de -0,41 a -0,65, indicadores de correlación negativa moderada; valores de -0,66 a -0,99, indicadores de correlación negativa alta. Los mismos rangos de valores positivos son indicadores del mismo grado de correlación positiva.

Esta comparación se realizó con la aplicación de Microsoft Excel para la función estadística Pearson, con el fin de determinar ese coeficiente, para el área de cada uno de los cultivos determinados, con respecto al IDS en cada distrito de ambos cantones.

Los valores usados para el IDS distrital son los consignados en el cuadro 1 (Mideplán, 2013, p. 32).

Una segunda fase del trabajo consistió en suministrar un tratamiento cualitativo para los datos generados acerca de las áreas de producción por cultivo en todos los distritos de los cantones de Turrialba y Jiménez. Adicionalmente, se recopilaron los datos de cobertura de pasturas y bosques en cada cantón, para finalizar con una comparación de datos acerca del uso de la tierra generados en el Censo Agropecuario de 1984 y el Cenagro 2014.

Cuadro 1
Índice de desarrollo social distrital 2013, según
división territorial para los cantones de Turrialba
y Jiménez

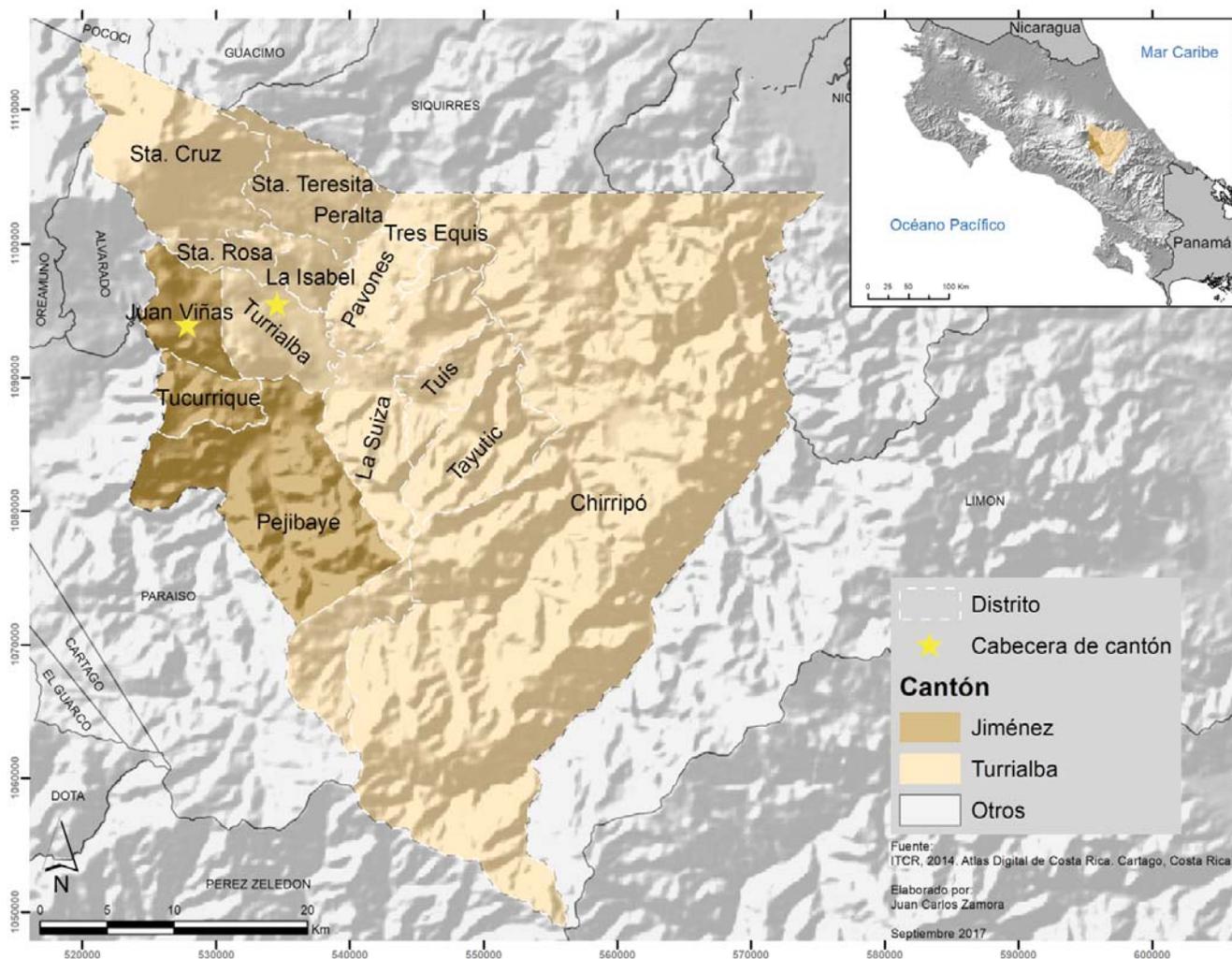
Distrito	Valor IDS
Jiménez	
Juan Viñas	63,0201
Tucurrique	55,2300
Pejibaye	54,2309
Turrialba	
Turrialba	62,8202
La Suiza	55,9291
Peralta	40,3445
Santa Cruz	45,4406
Santa Teresita	51,6337
Pavones	53,4318
Tuis	44,3421
Tayutic	43,4425
Santa Rosa	59,6242
Tres Equis	43,3427
La Isabel	53,6314
Chirripó	0,0477

Nota: Adaptado de Índice de desarrollo social distrital 2013, según división territorial (p. 32), de (Mideplán), Ministerio de Planificación Nacional y Política Económica (2013). Índice de desarrollo social 2013. San José: Mideplán.

Localización del estudio

El estudio se ubicó en los cantones de Turrialba y Jiménez, pertenecientes a la provincia de Cartago, con base en datos aportados por el INEC.

Mapa 1
Mapa distrital de los cantones de Turrialba y Jiménez.



- **Cantón de Turrialba:** se le otorga el título de villa mediante el Decreto n.º 20 del 18 de octubre de 1915, y posteriormente el de ciudad por medio de la Ley n.º 96 del 1.º de agosto de 1925. Es el cantón número cinco de la provincia de Cartago. Cuenta con una extensión de 1 642,67 Km² y alberga a una población estimada de 71 000 habitantes. Actualmente la componen doce distritos: Turrialba, La Suiza, Peralta, Santa Cruz, Santa Teresita, Pavones, Tuis, Tayutic, Santa Rosa, Tres Equis, La Isabel y Chirripó (Slon, 2013, p. 19).
- **Cantón de Jiménez:** el nombre del cantón es en honor a don Jesús Jiménez Zamora, expresidente de la República durante los períodos de 1863 a 1866 y de 1868 a 1870, quien nació en Cartago el 18 de junio de 1823 y falleció en la misma ciudad el 12 de febrero de 1897. Fue habitado en sus orígenes por indígenas del llamado Reino Huetar de Oriente, dominados por el cacique Guarco, quien murió antes o a principios de la conquista.

En la Ley n.º 84 del 19 de agosto de 1903, se creó el cantón de Jiménez como el cuarto de la provincia de Cartago, y se designó como cabecera la población de Juan Viñas. Este cantón tiene un área de 286,43 km² y una población de 14 000 habitantes. Lo componen tres distritos: Juan Viñas, Tucurrique y Pejibaye (Slon, 2013, p. 19).

Resultados

Los resultados que se presentan conllevan dos fases del proceso. La primera responde al planteamiento original de la investigación de establecer el tipo de relación existente entre el índice de desarrollo social y el área de los diez principales cultivos agrícolas, con el fin de determinar si el área sembrada de un cultivo determinado podría impactar, de forma negativa o positiva, la economía local y, por ende, el desarrollo de las comunidades rurales.

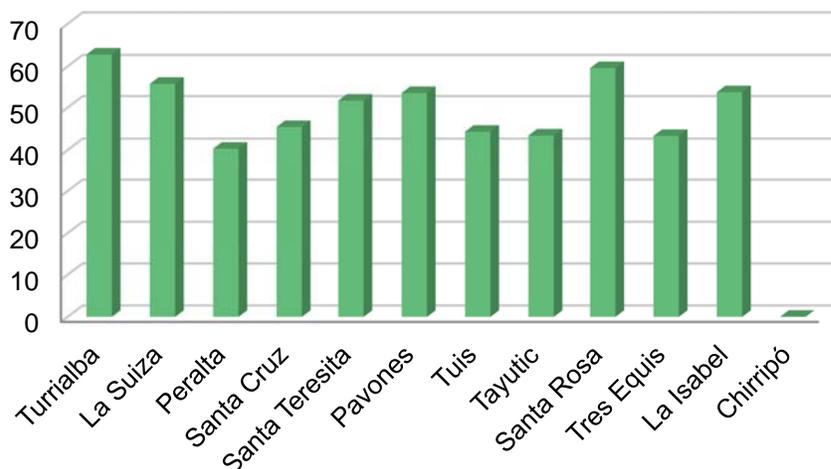
En la segunda fase, se da un tratamiento cualitativo a los datos generados con respecto a las áreas de producción por cultivo en todos los distritos de los cantones de Turrialba y Jiménez.

Correlación entre área de cultivo e índice de desarrollo social (IDS)

No se encontró una relación contundente entre las dos variables: área de cultivo e IDS. Sin embargo, se anotan los detalles por tratarse de conclusiones emanadas del presente trabajo.

Se encontraron algunas limitaciones en la aplicabilidad de los datos para el análisis de correlación. Por un lado, el cantón de Jiménez posee solo tres distritos (cuadro 2), lo cual no permite efectuar el análisis, debido a la insuficiente cantidad de datos de ambas variables. Por otro lado, el cantón de Turrialba tiene un valor del IDS cercano a cero para el distrito Chirripó (gráfico 1), el cual diverge ampliamente de los valores de los restantes once distritos. Esto distorsiona el análisis final para el coeficiente de correlación.

Gráfico 1
Índice de Desarrollo Social Distrital en el cantón de Turrialba



Fuente: Índice de desarrollo social distrital 2013, según división territorial (p. 32), de Ministerio de Planificación Nacional y Política Económica (Mideplán), (2013).

En los cuadros 2 y 3 se exponen los datos emanados del Censo Nacional Agropecuario 2014, en el cual se determinaron los diez principales cultivos para cada distrito de los cantones Turrialba y Jiménez, establecidos con referencia a la cantidad de área cultivada. También se aporta el IDS para cada distrito.

Cuadro 2
Principales cultivos por distrito en el cantón de Jiménez, según área sembrada (ha) y el Índice de Desarrollo Social (IDS)

Cultivo	Distritos del cantón Jiménez		
	Juan Viñas	Tucurrique	Pejiballe
Caña de azúcar	2 018,8	74,7	596,1
Café	676,8	105,5	45,1
Banano	25,1	130,1	37,3
Pejibaye	19,3	109,6	4,8
Macadamia	80,0	-	-
Vainica	4,4	53,6	3,8
Tomate	40,0	8,0	1,9
Maíz	2,4	18,0	10,3
Frijol	2,6	17,1	9,9
Yuca	4,5	7,6	13,8
Area total	2 874,0	524,3	723,0
IDS	63,0	55,2	54,2

Fuente: Elaboración propia.

Cuadro 3
Principales cultivos por distrito en el cantón de Turrialba, según área sembrada (ha) y el Índice de Desarrollo Social (IDS)

Cultivo	Distritos del cantón Turrialba							
	Turrialba	La Suiza	Peralta	Sta. Cruz	Sta. Teresita	Pavones	Tuis	Tayutic
Café	518,4	712,1	15,3	10,0	636,1	463,9	251,0	216,8
Caña de azúcar	476,7	600,6	0,0	7,3	285,5	324,0	183,3	309,1
Banano	3,8	23,7	11,0	0,0	60,5	63,6	9,7	54,6
Frijol	2,1	38,0	1,3	3,2	8,8	10,9	3,8	6,8
Maíz	1,2	27,9	4,7	1,0	12,4	12,9	2,3	4,2
Plátano	1,5	13,4	11,5	0,0	15,3	22,3	0,8	6,1
Yuca	1,2	69,8	7,3	0,3	9,8	8,9	5,5	5,3
Papa	0,0	0,0	0,0	211,4	0,0	0,1	0,0	0,1
Pastos	2,3	10,0	0,0	41,3	38,6	13,0	8,4	0,0
Pejibaye	4,0	0,0	0,2	0,0	1,4	4,0	0,3	1,4
Area Total	1 011,2	1 495,6	51,3	274,4	1 068,4	923,5	464,9	604,3
IDS	62,8	55,9	40,3	45,4	51,6	53,4	44,3	43,4

continúa

Continuación cuadro 3

Cultivo	Distritos del cantón Turrialba			
	Sta. Rosa	Tres Equis	La Isabel	Chirripó
Café	733,5	54,3	134,1	113,4
Caña de azúcar	0,1	64,2	197,1	19,7
Banano	0,3	15,6	24,8	1 647,1
Frijol	0,4	1,9	2,1	443,8
Maíz	0,2	1,1	10,4	340,8
Plátano	0,0	13,8	13,4	208,8
Yuca	0,5	4,8	9,7	118,3
Papa	0,0	0,0	0,1	0,6
Pastos	0,0	0,0	0,0	0,0
Pejibaye	0,0	0,0	0,0	102,0
Area Total	735,1	155,8	391,8	2 994,5
IDS	59,6	43,3	53,6	0,0

Fuente: Elaboración propia.

El análisis de correlación se lleva a cabo únicamente con los datos emanados para el cantón de Turrialba. Como se aprecia en el cuadro 4, un primer grupo de datos (todos los distritos) determina una correlación negativa alta para algunos cultivos. No obstante, con un análisis más metódico se encuentra una incongruencia, por cuanto un dato distorsiona este análisis, y se procede a aislarlo.

A través de un breve análisis multivariado (gráfico 2), podemos visualizar un dato atípico (distrito Chirripó) que distorsiona el análisis de correlación, pues, como se constata en la primera parte del cuadro 4, se estaría presentando una correlación negativa alta para el IDS respecto a los cultivos banano, frijol, maíz, plátano, yuca y pejíbaye.

Sin embargo, como lo reflejan el cuadro 3 y el gráfico 1, el distrito Chirripó, por poseer un IDS cercano a cero, se aleja de los restantes distritos y aparece aislado en el extremo derecho del gráfico. Por consiguiente, pasa a ser un dato que sesga los resultados obtenidos. Debido a esto, se repite el análisis de correlación, excluyendo los datos del distrito Chirripó.

En la segunda parte del cuadro 4 (sin Chirripó), se observa que no existe correlación entre el IDS y las áreas de la mayoría de cultivos. Solo hay correlación positiva entre el IDS y el área del cultivo de café en los restantes distritos. Esto no es muy contundente, por lo cual los resultados indican que no se halló relación entre el índice de desarrollo social y las áreas sembradas de los diez principales cultivos en once de los distritos de Turrialba.

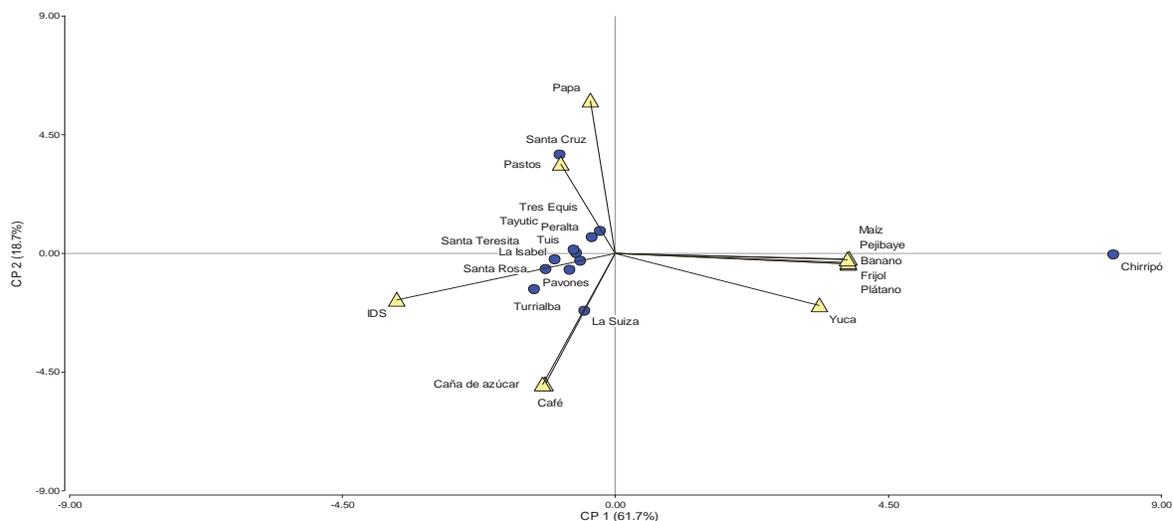
Cuadro 4
Coeficiente de Correlación de Pearson para las variables Índice de Desarrollo Social (1) y área de los principales cultivos (2) en cada distrito de Turrialba

	Variable(1)	Variable(2)	n	Pearson	p-valor
Todos los distritos	IDS	Café	12	0,55	0,0663
	IDS	Caña de azúcar	12	0,48	0,1178
	IDS	Banano	12	-0,9	0,0001
	IDS	Frijol	12	-0,89	0,0001
	IDS	Maíz	12	-0,89	0,0001
	IDS	Plátano	12	-0,9	0,0001
	IDS	Yuca	12	-0,72	0,0082
	IDS	Papa	12	-0,02	0,9594
	IDS	Pastos	12	0,15	0,6445
	IDS	Pejibaye	12	-0,89	0,0001
Sin Chirripo	IDS	Café	11	0,78	0,0046
	IDS	Caña de azúcar	11	0,51	0,1110
	IDS	Banano	11	-0,07	0,8427
	IDS	Frijol	11	0,23	0,5000
	IDS	Maíz	11	0,25	0,4501
	IDS	Plátano	11	-0,06	0,8616
	IDS	Yuca	11	0,21	0,5451
	IDS	Papa	11	-0,22	0,5163
	IDS	Pastos	11	-0,07	0,8371
	IDS	Pejibaye	11	0,44	0,1769

Nota: Valores en color rojo indican correlación alta.

Fuente: Colaboración Departamento de estadística de Centro Agronómico de Investigación y Enseñanza (Catie).

Gráfico 2
Análisis multivariado respecto al área de los 10 principales cultivos y el IDS en cada distrito del cantón de Turrialba



Fuente: Colaboración Departamento de estadística de Centro Agronómico de Investigación y Enseñanza (Catie).

Es de destacar que, si se observan las áreas totales de los diez principales cultivos de Turrialba (cuadro 3), el distrito de Chirripó duplica la cantidad de área del distrito de la Suiza, el segundo con mayor área sembrada. Igualmente, Chirripó es muy superior a los demás distritos en este mismo aspecto, por lo cual los datos revelan que la mayor área productiva de Turrialba se halla en el distrito Chirripó y, por ende, se esperaría un mayor desarrollo en este, lo cual descarta el IDS.

Si se analizan los indicadores e índices en cada una de las dimensiones que componen el índice de desarrollo social para Costa Rica, no se encuentra ningún componente ligado a la producción, lo cual podría explicar que exista poca relación entre este conjunto de variables.

Análisis cualitativo de los diez principales cultivos en el cantón de Turrialba

Según los datos de Cenagro 2014, en el cantón de Turrialba existen 3 469 fincas, con un área total de 49 438,7 ha cultivadas con explotaciones agropecuarias. Esto representa un 6,9% de área total del cantón, que a su vez es idéntico al porcentaje que cubren las tierras de labranza en el ámbito nacional (6,9%).

Cuadro 5
Área de cultivos anuales y permanentes en el cantón de Turrialba

# Cultivos anuales	Área (ha)	%
1 Frijol	523,1	25,2
2 Maíz	419,0	20,2
3 Yuca	241,3	11,6
4 Papa	212,3	10,2
5 Ñampí o malanga	101,8	4,9
6 Zanahoria	77,7	3,7
7 Chile	77,2	3,7
8 Tiquisque	57,6	2,8
9 Culantro	56,2	2,7
10 Ñame	53,1	2,6
11 Repollo	49,7	2,4
12 Cebolla	31,1	1,5
13 Tomate	30,3	1,5
14 Ayote	30,2	1,5
15 Vainica	23,2	1,1
16 Arroz	22,3	1,1
17 Pepino	15,3	0,7
18 Brócoli	13,4	0,6
19 Lechuga	9,9	0,5
20 Camote	6,0	0,3
21 Coliflor	6,0	0,3
22 Arracache	3,1	0,2
23 Otras hortalizas	2,3	0,1
24 Otros cereales, legumbres y semillas oleaginosas	2,2	0,1
25 Albahaca	2,1	0,1
26 Rábano	2,0	0,1
27 Otras raíces o tubérculos	1,8	0,1
28 Cebollino	1,7	0,1
29 Arveja	1,0	0,0
30 Zapallo	0,9	0,0
31 Remolacha	0,8	0,0
32 Apio	0,7	0,0
33 Berenjena	0,6	0,0
34 Melón	0,6	0,0
35 Ajo	0,5	0,0
36 Zucchini	0,5	0,0
37 Sorgo	0,3	0,0
38 Mostaza	0,3	0,0
39 Sandía	0,3	0,0
40 Otras especies de plantas aromáticas, medicinales y farmacéuticas	0,1	0,0
41 Millo	0,1	0,0
42 Espinaca	0,1	0,0
43 Maní	0,1	0,0
44 Yampí	0,1	0,0
45 Perejil	0,0	0,0
46 Acelga	0,0	0,0
Total	2079,1	100,0

continúa

Continuación cuadro 5

# Cultivos Permanentes	Área (ha)	%
1 Café	3859,0	41,9
2 Caña de azúcar	2467,6	26,8
3 Banano	1914,7	20,8
4 Plátano	306,9	3,3
5 Pastos*	113,6	1,2
6 Pejibaye	113,2	1,2
7 Guayaba	103,5	1,1
8 Cacao	60,5	0,7
9 Aguacate	39,6	0,4
10 Maracuyá	33,3	0,4
11 Naranja	32,6	0,4
12 Cas	29,0	0,3
13 Palmito	25,6	0,3
14 Chayote	25,2	0,3
15 Papaya	17,5	0,2
16 Macadamia	12,0	0,1
17 Limón	11,9	0,1
18 Mandarina	11,4	0,1
19 Otras frutas tropicales y subtropicales	6,6	0,1
20 Mango	3,1	0,0
21 Manzana de agua	2,6	0,0
22 Piña	2,4	0,0
23 Rambután	1,6	0,0
24 Ciruela	0,8	0,0
25 Guanábana	0,6	0,0
26 Mora	0,5	0,0
27 Manzana	0,5	0,0
28 Otros cultivos de plantas perennes	0,5	0,0
29 Palma aceitera	0,4	0,0
30 Durazno	0,4	0,0
31 Sábila	0,3	0,0
32 Tomillo	0,3	0,0
33 Orégano	0,3	0,0
34 Mozote	0,3	0,0
35 Pera	0,3	0,0
36 Carambola	0,2	0,0
37 Nance	0,1	0,0
38 Yuplón	0,1	0,0
39 Coco	0,1	0,0
40 Fruta de pan	0,0	0,0
41 Fresa	0,0	0,0
42 Arazá	0,0	0,0
Total	9199,0	100,0

*Considerado como cultivo.

Fuente: Elaboración propia.

En el cantón de Turrialba, se explotan 46 cultivos agrícolas de tipo anual y 42 cultivos permanentes (cuadro 5), los cuales en su totalidad comprenden un área de 11 278,12 ha. Los diez principales cultivos anuales son frijol, maíz, yuca, papa, ñampí o malanga, zanahoria, chile, tiquizque, culantro y ñame, los cuales constituyen un 87,5% del área total de anuales.

Los diez principales cultivos permanentes son: café, caña de azúcar, banano, plátano, pastos, pejibaye, guayaba, cacao, aguacate y maracuyá, cuya área representa un 97,9%. Esto nos conduce a determinar, de forma general, los diez cultivos con mayor área en el cantón de Turrialba anotados en el cuadro 6.

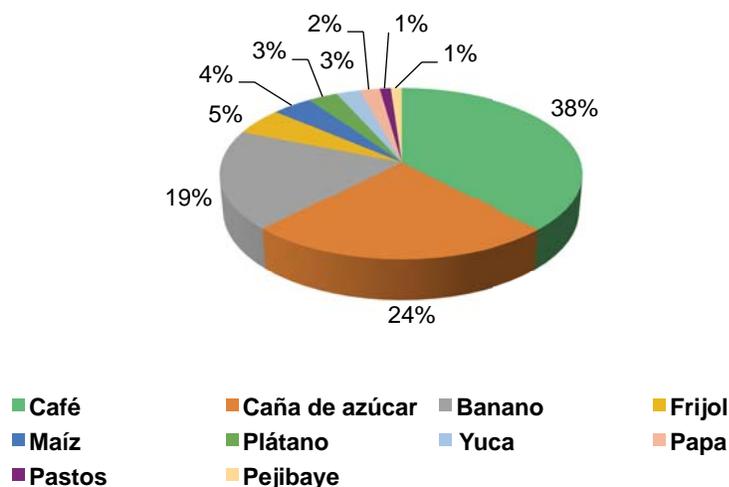
Cuadro 6
Principales cultivos en el cantón de Turrialba,
por área sembrada.

#	Cultivo	Área (ha)	%
1	Café	3 858,97	34,22
2	Caña de azúcar	2 467,64	21,88
3	Banano	1 914,73	16,98
4	Frijol	523,14	4,64
5	Maíz	419,04	3,72
6	Plátano	306,92	2,72
7	Yuca	241,33	2,14
8	Papa	212,27	1,88
9	Pastos	113,59	1,01
10	Pejibaye	113,19	1,00
	Otros	1 107,31	
	Total	10 170,82	90,18

Fuente: Elaboración propia.

En estos diez cultivos se sustenta el 90% del área productiva agrícola del cantón de Turrialba, y a tres cultivos se les destina el 73% del área para la siembra de café, caña de azúcar y banano.

Gráfico 3
Distribución porcentual del área de los principales cultivos agrícolas en el cantón de Turrialba



Fuente: Elaboración propia.

Análisis cualitativo de los diez principales cultivos en el cantón de Jiménez

De acuerdo con los datos generados por el Cenagro 2014, en el cantón de Jiménez hay 624 fincas, con un área total de 7 380,4 ha cultivadas con diversas explotaciones agropecuarias, lo cual representa un 14,9% del área total del cantón.

Cuadro 7
Área de cultivos anuales y permanentes en
el cantón de Jiménez

#	Cultivos anuales	Área (ha)	%
1	Vainica	61,80	21,54
2	Tomate	49,97	17,41
3	Maíz	30,71	10,70
4	Frijol	29,61	10,32
5	Yuca	25,93	9,04
6	Ayote	25,15	8,76
7	Chile	17,75	6,18
8	Ñampí o malanga	11,24	3,92
9	Pepino	7,67	2,67
10	Culantro	6,16	2,15
11	Lechuga	4,96	1,73
12	Arracache	4,29	1,49
13	Tiquisque	2,43	0,85
14	Cebolla	1,54	0,54
15	Papa	1,44	0,50
16	Ñame	1,08	0,38
17	Camote	0,66	0,23
18	Berenjena	0,60	0,21
19	Rábano	0,50	0,18
20	Repollo	0,49	0,17
21	Apio	0,46	0,16
22	Caiba	0,45	0,16
23	Garbanzo	0,33	0,12
24	Pipián	0,33	0,12
25	Cebollino	0,33	0,11
26	Mostaza	0,27	0,10
27	Arveja	0,26	0,09
28	Remolacha	0,19	0,07
29	Coliflor	0,15	0,05
30	Tabaco	0,10	0,03
31	Ajo	0,02	0,01
32	Acelga	0,02	0,01
33	Hinojo	0,02	0,01
34	Puerro	0,02	0,01
35	Zanahoria	0,02	0,01
36	Brócoli	0,01	0,00
37	Espinaca	0,00	0,00
38	Sorgo	0,00	0,00
	Total	286,99	100,00

continúa

Continuación cuadro 7

#	Cultivos permanentes	Área (ha)	%
1	Caña de azúcar	2 689,62	67,28
2	Café	827,45	20,70
3	Banano	192,47	4,81
4	Pejibaye	133,73	3,35
5	Macadamia	80,01	2,00
6	Plátano	14,77	0,37
7	Mandarina	11,39	0,29
8	Palmito	8,32	0,21
9	Limón	7,56	0,19
10	Naranja	6,76	0,17
11	Chayote	5,19	0,13
12	Cas	5,03	0,13
13	Pastos*	4,00	0,10
14	Cacao	3,50	0,09
15	Manzana	2,35	0,06
16	Otras frutas cítricas	1,54	0,04
17	Piña	1,12	0,03
18	Aguacate	0,63	0,02
19	Guanábana	0,55	0,01
20	Guayaba	0,49	0,01
21	Fresa	0,35	0,01
22	Uchuva	0,35	0,01
23	Papaya	0,12	0,00
24	Cardomomo	0,10	0,00
25	Mora	0,10	0,00
26	Orégano	0,08	0,00
27	Durazno	0,05	0,00
28	Níspero	0,05	0,00
29	Tomillo	0,02	0,00
30	Tacaco	0,02	0,00
31	Palma aceitera	0,01	0,00
32	Coco	0,01	0,00
	Total	3 997,74	100,00

*Considerado como un cultivo.

Fuente: Elaboración propia.

Se encontró que, en el cantón de Jiménez, los agricultores siembran 38 especies de cultivos anuales y 32 cultivos permanentes, que cubren un área de 4 284,72 ha (cuadro 7). Los diez principales cultivos anuales son: vainica, tomate, maíz, frijol, yuca, ayote, chile, ñampí o malanga, pepino y culantro, los cuales representan un 92,7% del total de anuales.

Los diez principales cultivos permanentes son: caña de azúcar, café, banano, pejibaye, macadamia, plátano, mandarina, palmito, limón y naranja, los cuales suman un 99,3% del total de área de cultivos permanentes.

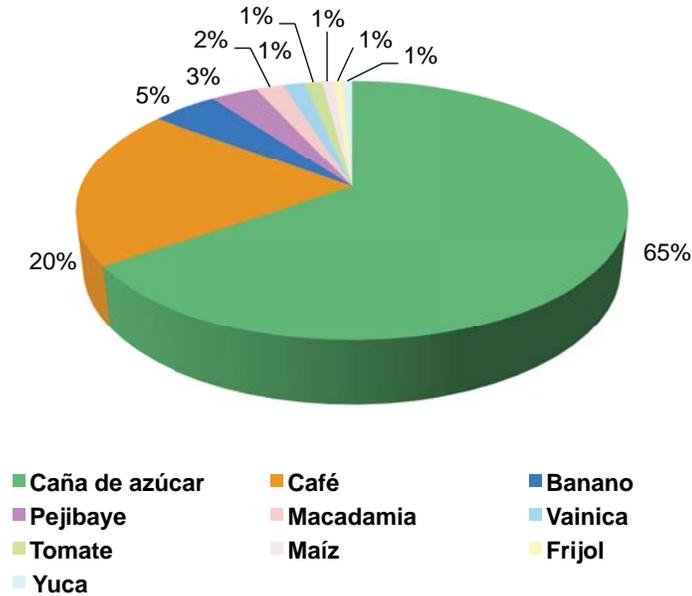
Cuadro 8
Principales cultivos, según área sembrada
en el cantón de Jiménez

#	Cultivo	Área (ha)	%
1	Caña de azúcar	2 689,62	62,77
2	Café	827,45	19,31
3	Banano	192,47	4,49
4	Pejibaye	133,73	3,12
5	Macadamia	80,01	1,87
6	Vainica	61,80	1,44
7	Tomate	49,97	1,17
8	Maíz	30,71	0,72
9	Frijol	29,61	0,69
10	Yuca	25,93	0,61
	Otros	163,42	
	TOTAL	4 121,31	96,19

Fuente: Elaboración propia.

El cuadro 8 contiene una lista de los diez cultivos con mayor área en el cantón de Jiménez, incluyendo anuales y permanentes. Se destaca que únicamente tres especies: caña de azúcar, café y banano abarcan el 86,6% del área agrícola (gráfico 4).

Gráfico 4
Distribución porcentual del área de los principales cultivos agrícolas
en el cantón de Jiménez



Fuente: Elaboración propia.

Quantificación de áreas de pastura y bosque

Como complemento a las áreas agrícolas, se incluyen las pasturas y las áreas boscosas. En el caso de las áreas con pastos, en los apartados anteriores (cuadros 5, 6 y 7) se incluyeron aquellos conceptualizados solo como cultivos, lo cual no necesariamente refleja la totalidad del área. Por eso, en el cuadro 9 se presentan los tres sistemas de pasturas que fueron producto del censo.

Cuadro 9

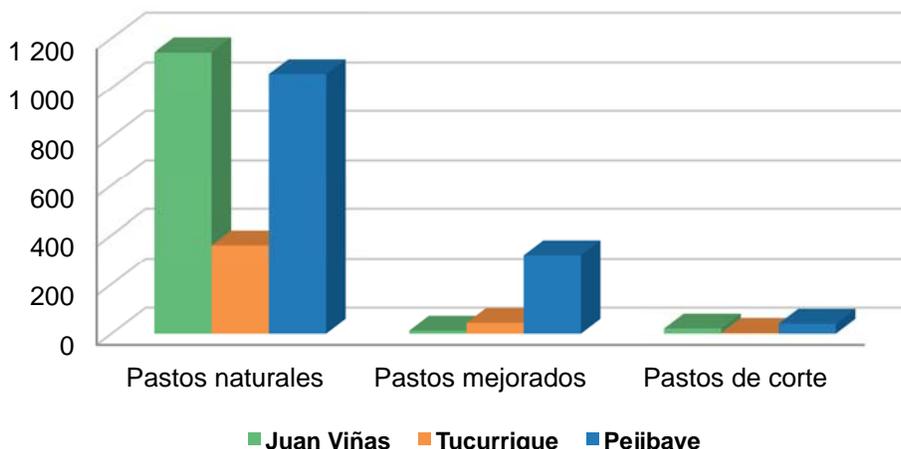
Área de pasturas y bosques, según distrito por tipo de pasto y bosque

Canton	Distrito	Pastos naturales	Pastos mejorados	Pastos de corte	Bosques naturales	Áreas de reforestación	Áreas de regeneración
Jiménez	Juan Viñas	1 145,02	12,10	20,54	8 579,72	1 005,00	1 240,05
	Tucurrique	359,35	43,35	3,35	24,75	280,39	0,00
	Pejibaye	1 057,51	319,39	39,90	816,84	281,15	373,43
	Totales	2 561,88	374,84	63,79	9 421,30	1 566,54	1 613,48
Turrialba	Turrialba	649,97	541,95	19,45	1 564,11	1 060,98	254,19
	La Suiza	1 199,90	480,00	23,20	1 589,36	786,47	15,75
	Peralta	166,48	9,00	2,50	10,04	0,00	41,80
	Santa Cruz	2 032,04	1 270,87	49,14	1 129,07	85,15	158,19
	Santa Teresita	1 869,73	480,69	70,23	1 048,55	88,04	70,01
	Pavones	2 728,02	755,50	43,50	1 464,96	2 622,00	1 035,53
	Tuis	1 294,01	1 452,67	65,67	554,87	253,29	12,50
	Tayutic	1 288,03	390,69	28,15	2 356,57	350,59	26,50
	Santa Rosa	220,78	34,61	5,73	301,45	61,25	516,00
	Tres Equis	1 111,70	623,25	5,00	650,00	277,50	52,00
	La Isabel	253,29	1 235,81	20,46	757,74	276,85	26,26
	Chirripó	12 458,63	762,98	615,35	49 651,03	5 410,00	3 355,17
	Totales	25 272,57	8 038,02	948,38	61 077,75	11 272,12	5 563,89

Fuente: Elaboración propia.

La actividad forestal se mide en tres sistemas: los bosques existentes de forma natural, las plantaciones con fines de reforestación y las áreas que se regeneran de forma natural (cuadro 9).

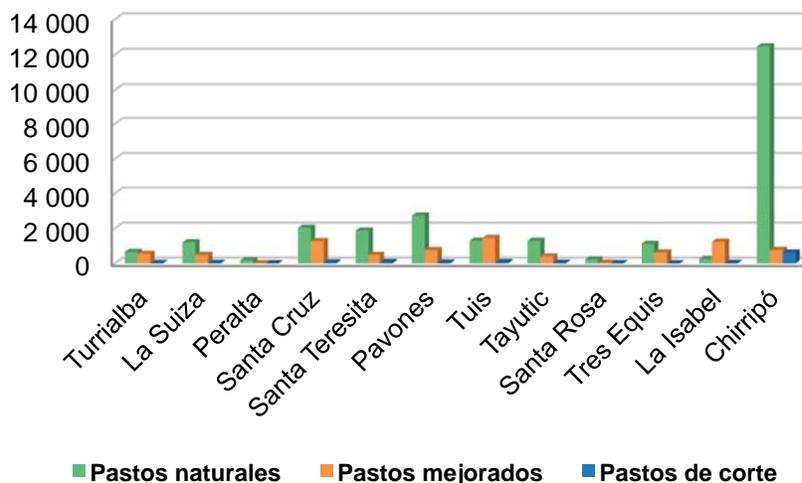
Gráfico 5
Área de pasturas en el cantón de Jiménez



Fuente: Elaboración propia.

Los sistemas de pasturas en el cantón de Jiménez (gráfico 5) están representados con un área de 3 000,5 ha, con predominio en el uso de pastos naturales, respecto a los mejorados. La tendencia hacia la mejora tecnológica en los sistemas de pastoreo parece ser exclusiva del distrito de Pejibaye. Por otro lado, el uso de pastos de corte es incipiente en todo el cantón.

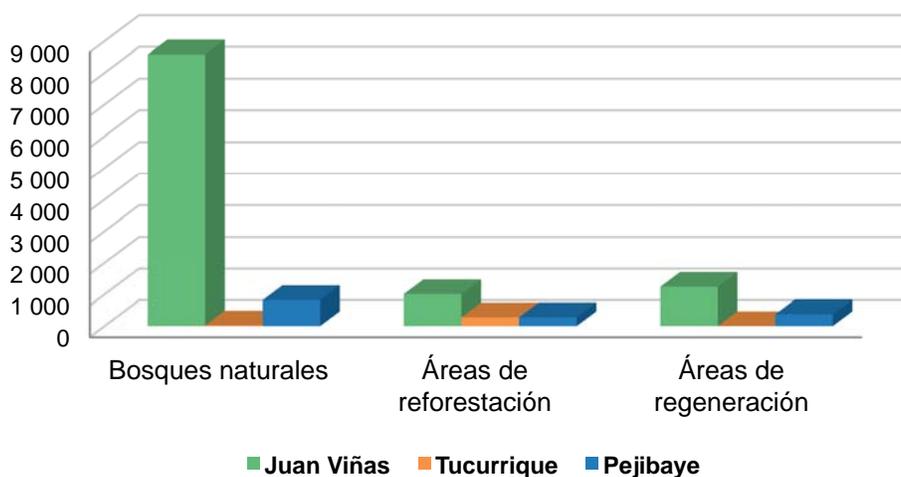
Gráfico 6
Área de pasturas en el cantón de Turrialba



Fuente: Elaboración propia.

En el cantón de Turrialba (gráfico 6), la ganadería está presente en todos los distritos, con un área total de pasturas de 34 258,9 hectáreas. Existe un predominio de las explotaciones con pastos naturales en el cantón, excepto en los distritos de Tuis y La Isabel, donde el uso de pasturas mejoradas es superior a los sistemas tradicionales. Los distritos Peralta y Santa Rosa presentan la menor actividad ganadera comparados con los demás distritos. En Chirripó se encuentra la mayor área de pasturas (40 % del área cantonal), con amplio predominio de las pasturas naturales.

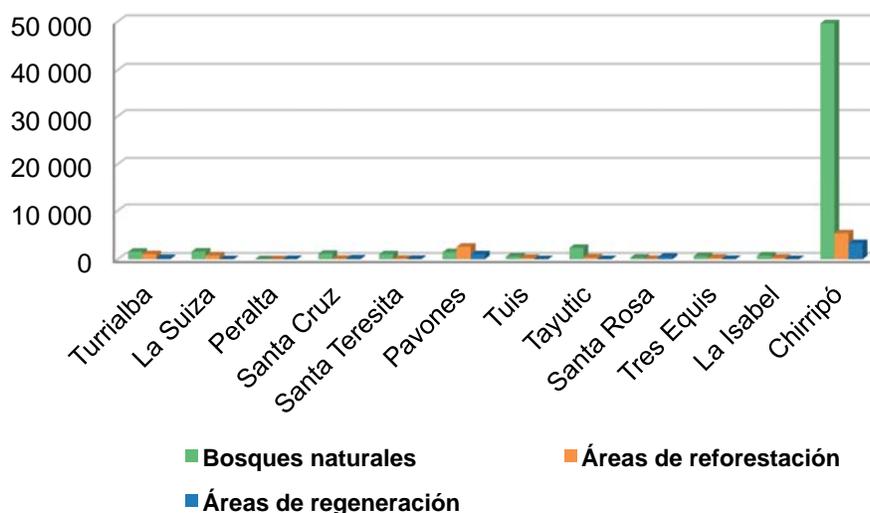
Gráfico 7
Área de bosques en el cantón de Jiménez



Fuente: Elaboración propia.

En cuanto al área boscosa en el cantón de Jiménez (gráfico 7), de un total de 12 601,3 ha, es en el distrito Juan Viñas donde se presenta la mayor área, tanto de bosque natural como áreas de reforestación y regeneración y Tucurrique. Por el contrario, presenta la menor actividad forestal del cantón. Se nota una tendencia hacia el incremento de las áreas de reforestación y regeneración en los distritos que tienen mayor área de bosques naturales.

Gráfico 8
Área de bosques en el cantón de Turrialba



Fuente: Elaboración propia.

En el cantón de Turrialba, el área boscosa está presente en todos los distritos (gráfico 8), con un total de 77 913,7 ha. Es muy contundente que el distrito Chirripó posee la mayor área (74,9% del área cantonal), lo cual concuerda con el área total de este y su naturaleza como territorio indígena. En contraposición, se destaca Peralta con escasa actividad forestal, y es el distrito que tiene la menor área de plantaciones forestales. También sobresale el distrito de Pavones, donde se marca una fuerte actividad de reforestación.

Comparativo de los censos agropecuarios nacionales 1984 y 2014

El Censo Agropecuario de 1984 tiene amplias diferencias con el actual en cuanto a la cantidad y naturaleza de los datos obtenidos. Sin embargo, en igualdad de condiciones, algunos datos se pueden comparar para medir los cambios acaecidos en ese lapso de tiempo.

Cuadro 10
Uso de la tierra (ha) en los cantones de Turrialba y
Jiménez en el año 1984

Variable	Turrialba	Jiménez
Número de explotaciones	3 290,0	804,0
Extensión total	80 277,0	11 084,2
Tierras de labranza	4 112,0	559,1
Cultivos permanentes	13 062,7	4 591,9
Pastos	23 489,0	2 179,4
Bosques montes	28 741,2	1 515,1
Charrales tacotales	9 315,6	763,4
Otra clase de tierra	1 556,5	1 475,3

Fuente: Censo Agropecuario 1984.

El número de explotaciones (fincas) en el cantón de Jiménez disminuyó en 180, comparado con las existentes en 1984. A su vez, el área cultivada disminuyó en 3 704 ha. En el cantón de Turrialba, la cantidad de fincas se incrementó en 179 con respecto al año 1984, cantidad muy similar a la disminución de Jiménez. Resulta contrastante que, en el área de cultivo de Turrialba, se encontró una importante disminución de 39 838,6 ha, lo cual denota un gran fraccionamiento de las unidades de producción en este periodo.

Con referencia a cultivos permanentes en el cantón de Jiménez, se presentó una disminución de 594 ha, respecto al área sembrada en el año 1984 y, como en el cantón de Turrialba, se registró una disminución de 3 863 ha.

Las áreas de pasturas en el cantón de Jiménez se incrementaron en 821 ha, con respecto a las explotaciones halladas en el año 1984. En el cantón de Turrialba se dio la misma tendencia al incremento, con 10 770 ha, lo cual establece un crecimiento notable de la actividad ganadera en el territorio.

Conclusiones

No se encontró ninguna correlación entre el área de siembra distrital de un cultivo y el índice de desarrollo social (IDS) en el cantón de Turrialba.

Se requiere un indicador que valore el desarrollo de las zonas rurales de nuestro país, adaptado a las condiciones del entorno.

Los diez cultivos con mayor área en el cantón de Turrialba son: café, caña de azúcar, banano, frijol, maíz, plátano, yuca, papa, pastos y pejibaye, los cuales representan el 90% del área del total de cultivos anuales y permanentes.

Los diez cultivos con mayor área en el cantón de Jiménez son: caña de azúcar, café, banano, pejíbaye, macadamia, vainica, tomate, maíz, frijol y yuca, los cuales abarcan el 96 % del área del total de cultivos anuales y permanentes.

En cuanto a los sistemas de pasturas, en los cantones de Turrialba y Jiménez predomina el uso de pastos naturales, con respecto a los mejorados.

Todos los distritos de Turrialba y Jiménez poseen actividad forestal, tanto de bosque primario como de explotaciones de reforestación y áreas de regeneración.

En el distrito Chirripó, comparado con los demás distritos de Turrialba, están las mayores áreas de siembra de cultivos anuales y permanentes, así como de pasturas y bosques.

En la actualidad, el área de cultivo agrícola es menor en los cantones de Turrialba y Jiménez, con respecto al área existente en el año 1984, lo cual indica un decrecimiento de la actividad agrícola.

El área de pasturas es mayor en la actualidad en los cantones de Turrialba y Jiménez, en relación con el área del año 1984, con un consecuente incremento de la actividad ganadera.

Bibliografía

Instituto Nacional de Estadística y Censos (INEC) (2015). *VI Censo Nacional Agropecuario: resultados generales*. San José: INEC.

Instituto Nacional de Estadística y Censos (INEC). (2008). *Boletín 125 Aniversario*. San José: INEC.

Ministerio de Planificación Nacional y Política Económica (Mideplán) (2014). *Plan Nacional de Desarrollo 2015-2018 "Alberto Cañas Escalante"*. San José: Mideplán.

Ministerio de Planificación Nacional y Política Económica (Mideplán) (2013). *Índice de desarrollo social 2013*. San José: Mideplán.

Obregón, S. (2008). *Planeación para el desarrollo humano y bases metodológicas para su instrumentación*. Andalucía, España: Editorial Centro de Estudios Andaluces, Consejería de Presidencia, Santa de Andalucía. Obtenido de <http://books.google.es/books?id=axl2xfRTTQC&pg=PA27&dq=definici%C3%B3n+de+desarrollo+humano&hl=es&sa=X&ei=FBp0UYsJ4mc9gTBpIGAAg&ved=0CFAQ6AEwBQ#v=onepage&q=definici%C3%B3n%20de%20desarrollo%20humano&f=false>

Slon, C.D. (2013). *Contribución a la fase inicial de la planificación del desarrollo territorial del territorio clave Inder: Turrialba-Jiménez, Costa Rica* (tesis de maestría). Centro Agronómico Tropical de investigación y Enseñanza, Turrialba.

Steel, R. G., y Torrie, J. H. (1993). *Bioestadística: principios y procedimientos*. México: McGraw Hill.

**UNA VISIÓN
DEL SECTOR
AGROPECUARIO
BASADA EN EL
CENAGRO**

2014



**Caracterización de las fincas y productores
agrícolas en un radio de 5 km de los principales
territorios indígenas de Costa Rica.**

Agustín Gómez Meléndez

MSI. Agustín Gómez Meléndez¹

Resumen

De acuerdo con el Censo Nacional de Población y de Vivienda del 2011, en Costa Rica habitan 104 143 personas autodefinidas como indígenas, quienes constituyen el 2,4% de la población total del país (Desarrollo, 2015).

Con la actualización del VI Censo Nacional Agropecuario para el año 2014, se censaron 93 017 fincas agropecuarias, el 27,1% ubicadas en Alajuela, el 20,3% en San José, y el resto en Puntarenas, Guanacaste, Cartago, Limón y Heredia. De esas 93 017 fincas, cerca de 4813 se localizan dentro de los veinticuatro territorios indígenas en Costa Rica; esto representa un 5,17% de los productores ubicados en zonas indígenas, pero solo un 63,39% de estas están siendo dirigidas o administradas por personas productoras indígenas.

En cuanto a la distribución, el pueblo cabécar concentra el 42% de los productores, bribri un 23,9%, ngöbe o guaymí y brunca o boruca un 10% cada uno, teribe o térraba un 5,8%, huetar un 3,4%, maleku o guatuso un 2,6% y chorotega un 2,3%. De la totalidad de las fincas, un 77,4% se dedica a la actividad agrícola, un 18,7% a la actividad pecuaria y el resto a otras actividades.

El presente artículo trata de caracterizar ese 5,17% de las fincas ubicadas dentro territorios indígenas y contrastarlas con aquellas fincas ubicadas en un radio de 5 km del límite oficial del territorio, tomando en cuenta las buenas prácticas de cultivos, extensiones sembradas, tipos de sembradíos, entre otros aspectos. A partir de estos análisis, se identificó que las fincas ubicadas en los 5 km del límite del territorio indígena tienen diferencias porcentuales hasta de diecisiete puntos en el uso intensivo de insecticidas, fungicidas y plaguicidas. Incluso, estas fincas son las que hacen un mayor uso de combustible.

En contraposición, las fincas situadas dentro de los 5 km del buffer del parque son las que más utilizan aguas provenientes de ríos y quebradas, menos electricidad, más leña, más paneles solares, y hacen un uso más intensivo de quemas controladas.

En cuanto a la extensión total de cultivos, tomando en cuenta todos los productos identificados en el Censo, las fincas dentro de los 5 km indicaron tener cerca de 56 471,80 hectáreas sembradas. En los territorios indígenas, se identificaron 25 385,40 hectáreas. Esto muestra una razón de 2 a 1 a favor de las fincas ubicadas fuera de los límites administrativos de los territorios.

^{1/} Investigador del Observatorio del Desarrollo, Universidad de Costa Rica.
Autor para correspondencia: agustin.gomez@ucr.ac.cr

Introducción

En Costa Rica existen ocho etnias indígenas: bribris, cabécares, térrabas, ngöbes (guaymíes), malekus, chorotegas y huetares, distribuidos en veinticuatro territorios, en los cuales se hablan seis idiomas indígenas. A continuación se describen.

Pueblo bribri

Abarca los territorios de Salitre, Cabagra, Talamanca, Bribri e iKekoldi Cocles. Su idioma es el bribri, con dos variedades dialectales, y lo habla el 70%. Este pueblo se considera descendiente de Sibú y creado a partir de la semilla de maíz; este ser superior se respeta y, además, ha dejado reglas establecidas para la convivencia entre la naturaleza y los semejantes.

Su organización social se basa en un sistema de clanes, en el cual cada uno desempeña una función específica; por ejemplo, pueden ser jueces o cantores. El clan influye en diversos aspectos de la vida, como la educación de los hijos, la relación con los mayores e, incluso, la escogencia de pareja.

Pueblo cabécar

Se distribuye en los siguientes territorios: Alto Chirripó, Tayni, Talamanca Cabécar, Telire, Bajo Chirripó, Nairi Awari y Ujarrás.

Conserva al 85% el idioma cabécar, el cual se divide en tres formas dialectales. En comunidades se conserva en su totalidad, pero no en todas. El grupo cabécar ocupaba diversos territorios a lo largo del país, pero tuvo que migrar a zonas más alejadas en las montañas. Esto contribuyó a una mayor permanencia de rasgos culturales. No obstante, sufrieron abusos, usurpaciones y desvalorización cultural en su mismo territorio.

En el aspecto cultural, la población cabécar conserva en gran medida las tradiciones familiares y espirituales. Sin embargo, el desarrollo de su cultura espiritual, simbólica y material se ve amenazado por la destrucción de los bosques, pues de estos consiguen la materia prima para artesanías, medicamentos, viviendas, alimentación y demás.

Este grupo conserva la filiación materna de clanes, la cual organiza socialmente el orden de las relaciones y de la identidad cabécar.

Pueblo teribe

Abarca el territorio Térraba.

Su idioma es el teribe, pero no se habla. En la actualidad predomina el español.

Este pueblo proviene de una región ubicada en el Caribe panameño y tiene parentesco con la población naso (teribe) de Panamá. La separación de ambos pueblos se produjo en 1697, durante el dominio español, cuando un grupo de indígenas fue traído por el misionero Pablo de Rebullida hasta las orillas del río Grande de Térraba, donde dieron inicio a la población de San Francisco de Térraba. Fue constituido como reserva indígena en mayo de 1976.

La vida de la cultura teribe está relacionada con la naturaleza, la cual se expresa en un profundo respeto por toda la creación, lo que se manifiesta en la protección dada a los recursos naturales, mediante su uso equilibrado.

Al igual que los borucas, sufren una desestructuración social debido a la presión de parte de la cultura dominante.

Las tradiciones de expresión cultural han quedado en desuso, debido en parte a que solo el 10% del territorio es de su pertenencia. Sin embargo, esta comunidad ha buscado apoyo en sus parientes panameños, quienes aún conservan muchas de las tradiciones y han fomentado el idioma, la cultura y las relaciones familiares. No tienen un sistema de jerarquías, cacicazgos o clanes, sino simplemente de respeto por los mayores.

Pueblo brunca o boruca

Abarca los territorios de Boruca y Rey Curré.

Sus idiomas son el brunca, que lo habla tan solo el 0,3%, y el español.

Este pueblo ha permanecido durante siglos en la misma zona en que se encuentra en la actualidad. Antes de la llegada de los españoles, en la región existían cacicazgos con una jerarquía bien definida social y territorialmente.

La cultura brunca tenía como su dios principal a Sibú, además de otras deidades que aludían a espíritus malos dispuestos por la naturaleza para castigar los abusos contra ella o el mal comportamiento colectivo o individual.

Aún conservan y practican los valores culturales, como el respeto a la naturaleza, el uso sostenible de los recursos, la transmisión de costumbres y conocimiento ancestral en los campos de medicina, historia y espiritualidad, y también el reconocimiento y fortalecimiento de la identidad indígena.

Pueblo ngöbe o guaymí

Comprende los territorios de Abrojos Montezuma, Coto Brus, Conte Burica y Osa.

Su idioma es el ngäbere, con diversas variedades dialectales. A pesar de haber sufrido diversos cambios, se conserva completamente y se habla en la totalidad del territorio.

Esta población es la más numerosa en el sur de América Central. La mayoría habita en Panamá. La que vive en Costa Rica migró de Panamá en el siglo pasado, pero no fue hasta finales de este en que se la reconoció como costarricense, gracias a la lucha de la Asociación Cultural Ngöbegue.

Debido a la construcción de la carretera panamericana, se produjeron migraciones no indígenas y, como consecuencia, la usurpación de tierras y destrucción de recursos naturales. Hubo un acelerado deterioro del modo de vida, de los recursos y de las referencias geográficas. Este pueblo conserva muchos de sus rasgos culturales, ya que ha resistido fuertemente las presiones de la cultura dominante.

En el aspecto religioso, la mamachí es una religión sincrética, entre creencias tradicionales y cristianismo, la cual reúne a un grupo importante de personas. Esta religión es más fuerte entre la población de Panamá. Sin embargo, ha perdido fuerza, por cuanto otros grupos religiosos, en especial cristianos, han acaparado el aspecto religioso, y esto ha afectado hasta los sistemas de filiación familiar.

Pueblo maleku

Abarca el territorio de Guatuso. Posee tres localidades o palenques: Tonjibe, El Sol y Margarita.

Su idioma maleku se conserva en el 80% de la población, aunque tiende a desaparecer. Existen varias iniciativas para fomentar este idioma.

También son conocidos como guatusos, ya que vivían en un sitio denominado así. Muchos de sus primeros pobladores fueron migrantes huetares y chorotegas, además de otras etnias que huyeron de la Colonia, y así se formó la cultura maleku.

Se extendían en territorios más amplios, donde conservaban sus rasgos culturales y vivían en sistemas familiares bilaterales de filiación. Desde mediados del siglo XX se han visto afectados por la relación con la clase dominante. Antes conservaban su autonomía cultural, pero la han ido perdiendo, así como territorios y aspectos culturales, y esto influenció en la emigración a zonas de trabajo y ciudades en busca de mejores oportunidades. Se desencadenaron conflictos por la presión sobre esta comunidad, al no poder asegurar espacio ni para trabajar ni para vivir.

Su desarrollo cultural, material y espiritual fue interrumpido por la destrucción de los bosques donde habitaban. Por lo tanto, sus costumbres cayeron en desuso. No obstante, los malekus luchan por mantener sus rasgos culturales a través de la incentivación del idioma, la religión, el arte y las artesanías, lo cual ha promovido el turismo. Hace pocos años, por ejemplo, vivían en palenques, que son viviendas tradicionales sin paredes, en forma rectangular y sobre pilotes, pero la falta de recursos, en especial madera, ha dado paso a las viviendas urbanas.

Pueblo chorotega

Comprende el territorio de Matambú. Su idioma está extinto. Los chorotegas se extendían por toda la zona de Guanacaste, al sur de Nicaragua y sectores de Puntarenas; al igual que los huetares, fueron exterminados. Fue la única región de influencia mesoamericana en Costa Rica.

Este pueblo sufrió un amplio mestizaje que hoy se evidencia en las comunidades de la península de Nicoya, en su música y bailes típicos. La influencia de los chorotegas se destaca en la cultura guanacasteca en las comidas, el arte, la tradición oral y la música, que tuvieron un impulso folclórico en la cultura costarricense en el siglo XIX.

La población chorotega se debate entre la afirmación de su identidad indígena y la negación de su pertenencia étnica.

Pueblo huetar

Se distribuyen en los territorios de Quitirrisí y Zapatón. Su idioma se perdió.

Fue la población más grande en Costa Rica. Se extendía a través del Valle Central, con extensiones a ambas costas. Fue exterminada casi en su totalidad. Muchos registros de su cultura permanecen en materiales arqueológicos costarricenses y en varios nombres, como Cot y Barva, y en diversas palabras y costumbres. El sistema social y cultural se desestructuró por completo en el siglo XIX, desplazado por plantaciones de café.

Quedan poblaciones pequeñas, en especial en Puriscal y Mora de San José. El desarrollo de la cultura y la materia en esas comunidades es escaso, pues solo les pertenece un 30% de su territorio. Se concentran fuertemente en la artesanía, comidas, tintes, bebidas, una rica tradición oral y actividades culturales, como las chichadas y los trabajos comunitarios.

De igual forma, en estas comunidades se trabaja por la recuperación y el rescate de la cultura, mediante la promoción del reaprendizaje cultural, artístico y religioso. El esfuerzo por la preservación de su cultura se aprecia sobre todo en el trabajo con los materiales textiles, el uso de los tintes naturales, sus viviendas, los utensilios caseros, leyes, y comidas y bebidas. Actualmente, se recuerdan formas de vestir antiguas, aspectos de la tradición oral, entre ellos las leyendas y el transporte de carga. Según las crónicas coloniales, tuvieron una cultura rica y un sistema complejo de organización político-administrativa.

Metodología

A continuación, se detalla el enfoque metodológico seguido en esta investigación. Consta de siete pasos. El primero incluye la propuesta y el enfoque utilizado. El segundo está constituido por la sección de las variables. Luego se especifica el plan de análisis de la información. Posteriormente se exponen tres procesos: uno cartográfico, uno estadístico y uno geoestadístico. Por último, se enumeran algunas de las principales limitaciones presentadas en el análisis de la información.

Enfoque y técnicas

Para el desarrollo de este estudio, se parte de un análisis exploratorio y descriptivo de la información proveniente del Censo Agropecuario del 2014, la cual se contrasta con la información cartográfica del levantamiento de unidades geoestadísticas mínimas del Censo de Población y Vivienda del 2011.

Como la naturaleza de la investigación es descriptiva, no se emplearán métodos estadísticos avanzados para caracterizar los territorios indígenas de Costa Rica. El esfuerzo y el valor agregado se concentrarán en el análisis de los de los 5 Km del buffer de cada reserva, en donde se deberían realizar prácticas de conservación y no tanto prácticas productivas.

Selección de variables

Debido a que el Censo posee un sinnúmero de variables, se decidió utilizar un total de cuarenta variables para realizar la caracterización. Estas abarcan aspectos de prácticas de siembra, extensiones cultivadas, tipos de cultivos, información sociodemográfica de las fincas, entre otras. El detalle se incluye en el plan de análisis.

Plan de análisis

Con el fin de asegurar que la información recolectada sea coherente y relevante para cumplir los objetivos, se elaboró un plan sobre la información requerida y la forma de analizarla. Se incluye el objetivo específico, la unidad de análisis, su variable o dimensión, el indicador y su tipo, la fuente de información y la técnica de análisis aplicada.

Objetivo	Unidad de análisis	Variable o dimensión	Fuente	Técnica de análisis
Caracterizar las fincas productoras, así como los productos cultivados dentro de los territorios indígenas en un radio de 5 km del límite oficial del territorio	Fincas	Total de fincas Total de cultivos por finca Total de hectáreas sembradas Total de hectáreas por UGM	Cenagro/ Cartografía	Descriptiva
Conocer los principales productos	Fincas / UMG	Total de productos Tipos de productos Extensiones	Cenagro/ Cartografía	Descriptiva

continúa

Continuación

Objetivo	Unidad de análisis	Variable o dimensión	Fuente	Técnica de análisis
Técnicas de cultivo	Fincas	Porcentaje de agua de ríos o quebrada + nacimiento o manantial + pozo Porcentaje que utiliza drenajes, desagües, acequias o canales (NO) Porcentaje que no trata las aguas Porcentaje que no usa electricidad Porcentaje que usa combustible Porcentaje que usa leña Porcentaje que usa residuos orgánicos Porcentaje que usa biogás Porcentaje que usa generador Porcentaje que usa panel solar Porcentaje de PSA (SI) Porcentaje de SAF (SI) Porcentaje que usa quemas controladas Porcentaje de tratamiento de residuos agrícolas (No los trata) Porcentaje de sistema de riego (No utilizó) Porcentaje de fincas que no utilizan ambientes protegidos Porcentaje de fincas que utilizaron fertilizantes químicos Porcentaje de fincas que utilizaron control de malezas químico Porcentaje de fincas que utilizaron insecticida químico Porcentaje de fincas que utilizaron Porcentaje de fincas que utilizaron Porcentaje de agrupación	Cenagro/ Cartografía	Descriptiva
Realizar un perfil de los dueños de las fincas	Fincas/ UGM	Características sociodemográficas del dueño de la finca	Cenagro/ Cartografía	Descriptiva
Caracterizar la situación de los territorios indígenas dentro del marco del Cenagro	UGM/ Territorio	Extensión sembrada, en hectáreas Extensión total de la finca (tenencia), en hectáreas	Cenagro/ Cartografía	Descriptiva

continúa

Continuación

Objetivo	Unidad de análisis	Variable o dimensión	Fuente	Técnica de análisis
		Cultivos anuales o transitorios, en hectáreas		
		Tierras en rastrojo, en hectáreas		
		Tierras en descanso, en hectáreas		
		Otras tierras de labranza, en hectáreas		
		Cultivos permanentes, en hectáreas		
		Pastos naturales, en hectáreas		
		Pastos mejorados, en hectáreas		
		Pastos de corte, en hectáreas		
		Bosques naturales, en hectáreas		
		Áreas de reforestación, en hectáreas		
		Áreas de regeneración natural, en hectáreas		
		Charrales o tacotales, en hectáreas		
		Toda otra clase de tierras, en hectáreas		
		Extensión total de la finca (uso), en hectáreas		

Fuente: Observatorio del Desarrollo, a partir de la boleta del Cenagro, 2014.

Proceso cartográfico

Para el análisis cartográfico, se empleó el programa ARCMAP, 10.2, con licencia de la Universidad de Costa Rica. La cartografía con la cual se trabajó proviene de dos fuentes de información: el atlas digital, del Instituto Tecnológico de Costa Rica; y la cartografía en unidades geoestadísticas mínimas, del Instituto Nacional de Estadística y Censos. Las imágenes satelitales fueron proveídas por el servicio WGS, “World Imagery”, de ESRI-Online.

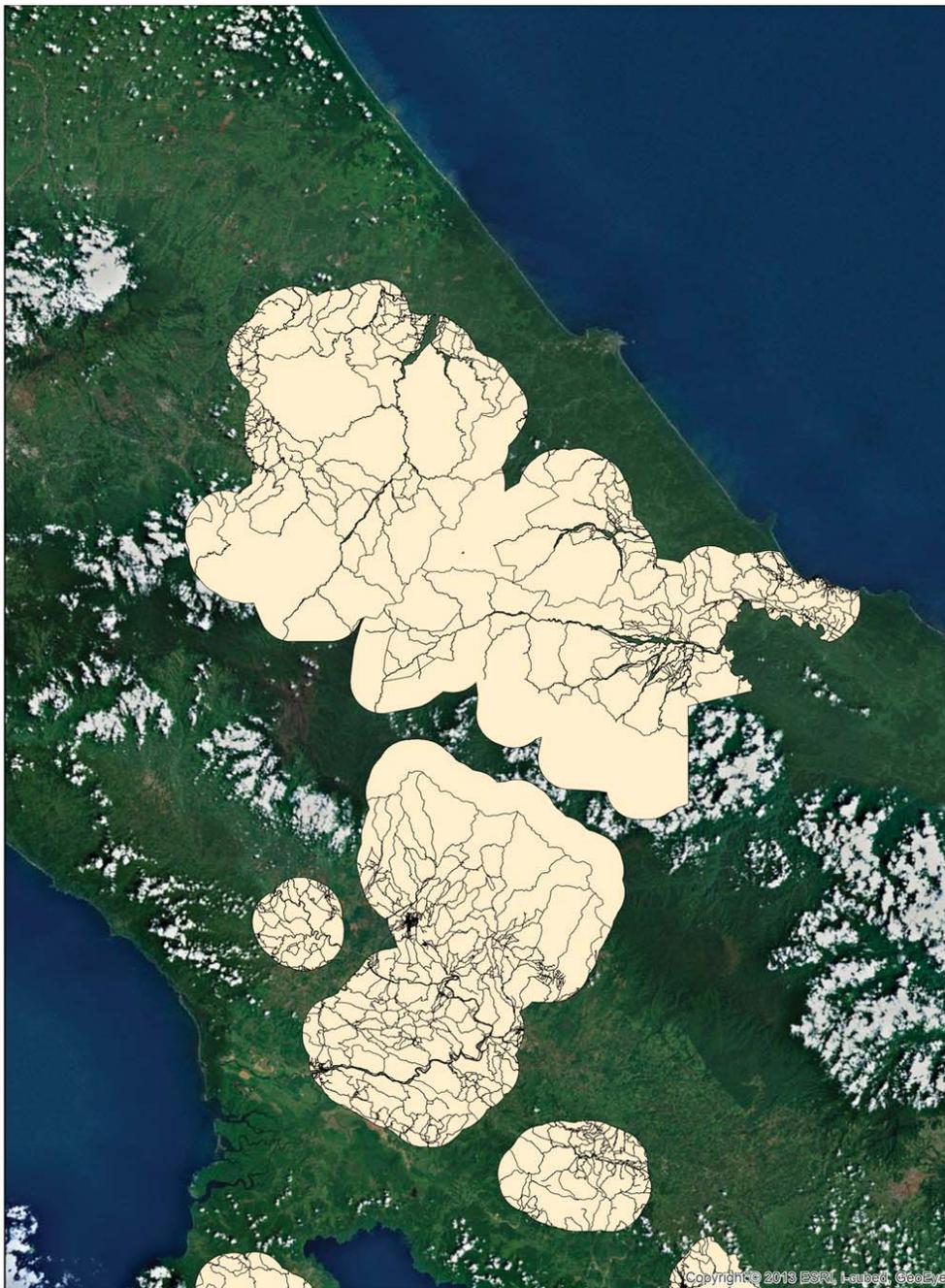
Es importante señalar que toda la cartografía se trabajó con la proyección CRTM05 y el Datum WGS84. A continuación, se indican los procedimientos cartográficos efectuados para obtener las capas requeridas. Utilizando la capa oficial de territorios indígenas de Costa Rica para el 2014, se realizó un buffer o anillo a una distancia de 5 km del borde externo del límite oficial de cada territorio, como se aprecia en la imagen 1. Esto generó un subconjunto de polígonos entrelazados en algunas zonas del país, debido a la cercanía de algunos territorios indígenas.

Imagen 1



Para evitarlo, se utilizó un procedimiento para unir y suavizar los territorios, mediante la creación de un nuevo buffer o anillo. Con este procedimiento, se consideran las zonas donde existen intersecciones y se convierten visualmente en un único polígono. La imagen 2 muestra el resultado final del proceso de depuración. Este paso elimina inconsistencias en el polígono final.

Imagen 2



Una vez calculada esta nueva capa, se realizó un corte de la capa con la información de las unidades geoestadísticas mínimas (UGM) proporcionadas por el INEC, tanto en la capa de territorios indígenas como en el buffer o anillo (imagen 3). Este procedimiento es de suma importancia, por cuanto indica cuáles UGM se encuentran dentro de los territorios y cuáles están fuera de estos. Luego se identifica el código de la UGM con el código de la base de datos del Censo Nacional Agropecuario, con el fin de obtener la información requerida para el estudio. El producto resultante se observa en la imagen 3 siguiente.

Imagen 3



A partir de esta información, se identificaron 3 708 unidades geoestadísticas mínimas dentro del área en estudio, las cuales comprenden los veinticuatro territorios indígenas y los respectivos 5 km. De esas UGM, 2 511 son únicas y 1 197 comparten límites con otros territorios, lo cual se debe a la cercanía de algunos territorios. Debido al procedimiento de cálculo de los buffers, existe la posibilidad de que una misma UGM esté incluida dentro los límites de uno o más territorios indígenas. De las 2 511 UGM, un 10% están ubicadas dentro de los territorios indígenas y el 90% fuera de los territorios. El siguiente cuadro especifica la distribución de las UGM.

Cuadro 1
Distribución de los territorios indígenas dentro del Buffer

Unidades geoestadísticas mínimas	No repetidas	Repetidas	Total
Porcentaje de UGM Dentro de territorios indígenas	9,9%	34,5%	17,9%
Porcentaje de UGM Contenidas en el buffer de 5 km	90,1%	65,5%	82,1%
Total UGM	2 511	1 197	3 780

Fuente: Elaborado a partir de información del Censo Población y Vivienda y la cartografía digital del Censo 2011.

Una vez identificadas estas UMG, se depuró la base de datos cartográfica para identificar los códigos únicos de las UGM que se utilizarían para el empalme con la base de datos del Censo Nacional Agropecuario. De manera complementaria, se estimó el total del territorio que cubriría las UGM. Las 2 511 unidades representan un 6,51 % del territorio nacional.

Del proceso resultante, se determinó que, de las 2 511 UMG, únicamente 1 172 registran fincas; es decir, hay una reducción de 47 % de UGM, debido a que en ellas no se registró ninguna información asociada a una finca productora. En las siguientes imágenes se aprecia el cambio en la cartografía, al pasar de 2 511 UGM a las 1 172 resultantes.

Imagen 4
Anillo / Buffer 5 km (UGM completo)



Imagen 5
Anillo / Buffer 5 km (UGM con fincas)



Imagen 6
Territorios indígenas (UGM completo)



Imagen 7
Territorios indígenas (UGM con fincas)



Al concluir este proceso, se generaron todos los mapas base para presentar la información cartográfica. Como la visualización de todas las variables de análisis dentro de este artículo se vería limitada por su extensión, solo se presentarán aquellas consideradas relevantes para el estudio.

Proceso estadístico

Se calcularon los porcentajes para cada una de las variables de interés o, en su defecto, sumas o conteos. Para esto, se trabajó en la versión SPSS 23, con la licencia de la Escuela de Estadística de la Universidad de Costa Rica.

Cada uno de los resultados obtenidos para este estudio se manejó en UGM. Se compararon los resultados de aquellas que estaban dentro de los territorios indígenas y las contenidas dentro del buffer. Además, algunos cuadros se elaboraron según el territorio indígena, con el objetivo de evidenciar algunos resultados.

Como la base de datos proporcionada por el INEC carece de la información del código de la UGM, se solicitaron a esa institución los cuadros resumen de las variables de extensión y tipo de cultivo, los cuales se emplearán en el nivel cartográfico. De esta manera, se salvaguardará la identidad del informante y se cumplirán los lineamientos para anonimizar las bases de datos. Las variables solicitadas para el procesamiento estadístico fueron las siguientes:

- V01_CANTIDAD_FINCAS
- Provincia
- Cantón
- Distrito
- Llave UGM para emparar con cartografía oficial
- V02_ACTIVIDAD_PRINCIPAL_RECOD
- TEN_CONV_31017_EXT_TOTAL_FINCA_TEN
- P501A_EXT_SEMBRADA_CONV
- USO_CONV_41014_EXT_TOTAL_FINCA_USO.
 - USO_CONV_41001_CULTIVOS_ANUALES
 - USO_CONV_41002_TIERRAS_EN_RASTR
 - USO_CONV_41003_TIERRAS_EN_DESC
 - USO_CONV_41004_OTRAS_TIERR_LABR

- USO_CONV_41005_CULTIVOS_PERMANENTES
- USO_CONV_41006_PASTOS_NATURALES
- USO_CONV_41007_PASTOS_MEJORADOS
- USO_CONV_41008_PASTOS_CORTE
- USO_CONV_41009_BOSQUES_NATURALES
- USO_CONV_41010_AREAS_REFORESTACION
- USO_CONV_41011_AREAS_REGENERACION
- USO_CONV_41012_CHARRALES_TACOTALES
- USO_CONV_41013_OTRA_CLASE_TIERRAS
- V02_ACTIVIDAD_PRINCIPAL_RECOD

Proceso geoestadístico

En el componente de análisis geoestadístico, se trabajó con el componente de unión de tablas espaciales y tablas con información estadística. Se realizaron uniones a través del código de cada UGM y después se generaron mapas temáticos, con una escala de cuatro categorías creada a partir del proceso de clasificación de cortes naturales de Jenks².

La coloración de los mapas fue sugerida por el investigador en aras de resaltar algún componente específico. Por lo tanto, no sigue ningún estándar internacional ni nacional en cuanto a colores, e incluso en cuanto a topografía, ya que los mapas están diseñados para evidenciar un fenómeno y no para obtener un producto cartográfico como tal.

Limitaciones

Una de las principales limitaciones del estudio se refiere a la información asociada a las fincas y las UGM, lo cual se resume de la siguiente manera: un productor vive en una UGM y, dentro de esta, tiene la finca; el área total de esa finca se puede comparar sin problema con el área total de la UGM. Sin

2/ The Jenks optimization method, also called the Jenks natural breaks classification method, is a data clustering method designed to determine the best arrangement of values into different classes. This is done by seeking to minimize each class's average deviation from the class mean, while maximizing each class's deviation from the means of the other groups. In other words, the method seeks to reduce the variance within classes and maximize the variance between classes (Jenks, 1967).

embargo, algunos productores viven también dentro de la UGM pero tienen la finca partida en dos: un pedazo en esa UGM y otro en otra; por lo tanto, la suma de terreno sembrado, así como los productos sembrados, entre otras variables, no pertenece estrictamente a una única UGM. Asimismo, se puede dar el caso de que un productor no tenga la finca dentro de la misma UGM sino en otro lado. Estos casos no solo pueden ocurrir en esta investigación en específico, sino en el ámbito nacional. Para realizar la georreferenciación de las fincas, se definió el concepto de sede de la finca.

La sede es el punto de referencia que asocia a la finca con un lugar determinado. Se define con los siguientes criterios:

1. Casa de la persona productora, si ella vive en la finca
2. Casa de la persona administradora, si ella vive en la finca
3. Las construcciones principales
4. Casa de las personas trabajadoras
5. Entrada principal

Si hay más de una parcela, se debe considerar la que tenga mayor tamaño. La sede se establece según el primer criterio que se cumpla. Por ejemplo, si la residencia de la persona productora está dentro de la finca, se define en ese lugar, sin analizar los otros criterios.

Por consiguiente, dependiendo de la ubicación de la sede, puede haber fincas que se registran en esa UGM, pero su extensión se encuentra en mayor parte en otra; o puede haber personas productoras que viven en otra UGM, pero el punto de referencia se tomó en donde se ubica la finca.

Este detalle se debe considerar para la creación de los indicadores, así como para la interpretación de los mapas.

Objetivos

Objetivo general

Caracterizar las fincas productoras, así como los productos cultivados dentro de los territorios indígenas y en un radio de 5 km del límite oficial del territorio.

Objetivos específicos

- Generar un pequeño perfil relacionado con la situación de los territorios indígenas en materia agrícola, para los veinticuatro territorios indígenas de Costa Rica y aquellos situados dentro de los primeros 5 km del límite oficial.

- Realizar un diagnóstico básico de las principales características de los productores dentro y fuera de los territorios indígenas de Costa Rica.
- Caracterizar las técnicas de cultivo que se realizan en las fincas productoras dentro de los territorios indígenas, y aquellas en un radio de 5 Km del límite oficial de cada territorio.

Resultados

Debido a la gran cantidad de fincas asociadas tanto a los territorios indígenas como a las áreas circundantes en un radio de 5 Km, y en aras de mostrar algunos resultados, se decidió centrarse en la presentación de diecinueve variables representativas para el cumplimiento de los tres objetivos específicos. Estas variables se desarrollarán con la finalidad de caracterizar los territorios.

Perfil de los territorios. A continuación, se describen algunas de las principales variables empleadas para caracterizar los territorios indígenas. En este caso, se tomaron como referencia el porcentaje de fincas con electricidad, el porcentaje que utiliza combustible y el porcentaje de fincas que utilizan leña. Además, se sistematizó la información de las fincas que usan residuos orgánicos dentro de sus procesos, las que utilizan biogás, las que tienen generadores de electricidad y las que tienen paneles solares.

Cuadro 2

Perfil de las fincas de acuerdo a ciertas variables desagregadas por territorio indígenas y buffer

Territorios Indígenas	% No usa electricidad	% usa combustible	% Usa leña	% Usa Residuos orgánicos	% Usa biogas	% Usa Generador	% Usa panel solar
Anillo a 5 Km	54,7%	50,9%	11,3%	0,8%	2,8%	1,0%	2,8%
Reserva Indígena Bribri de Cabagra	74,0%	37,3%	19,8%	3,0%	0,0%	1,1%	9,0%
Reserva Indígena Bribri de Kekildi (Cocles)	59,0%	51,3%	16,8%	0,0%	0,5%	0,0%	1,0%
Reserva Indígena Bribri de Salitre	76,9%	23,2%	12,6%	1,4%	0,8%	0,0%	14,7%
Reserva Indígena Bribri de Talamanca	71,1%	28,3%	47,3%	1,3%	0,5%	0,3%	11,6%
Reserva Indígena Brunka de Boruca	78,1%	39,7%	14,1%	1,7%	0,6%	0,0%	1,1%

continúa

Continuación cuadro 2

Territorios Indígenas	% No usa electricidad	% usa combustible	% Usa leña	% Usa Residuos orgánicos	% Usa biogas	% Usa Generador	% Usa panel solar
Reserva Indígena Brunka de Curre (Rey Curre)	71,6%	45,0%	28,3%	0,0%	0,3%	0,2%	12,2%
Reserva Indígena Cabécar de Bajo Chirripó	79,4%	27,6%	26,5%	0,0%	6,7%	0,0%	4,2%
Reserva Indígena Cabécar de Chirripó (Duchii)	96,0%	8,1%	7,4%	0,2%	0,0%	0,3%	7,6%
Reserva Indígena Cabécar de Nairi-Awari	66,8%	13,1%	0,0%	0,0%	0,2%	0,0%	14,1%
Reserva Indígena Cabécar de Talamanca	79,3%	20,3%	32,8%	0,1%	0,8%	0,0%	6,7%
Reserva Indígena Cabécar de Tayni	94,3%	5,3%	0,2%	0,0%	0,0%	0,0%	0,2%
Reserva Indígena Cabécar de Telire	96,4%	3,0%	19,9%	0,0%	0,1%	0,0%	0,0%
Reserva Indígena Cabécar de Ujarrás	56,9%	29,4%	50,1%	1,1%	1,0%	0,5%	6,5%
Reserva Indígena de China Kicha	31,7%	60,6%	19,2%	0,0%	11,5%	0,0%	20,2%
Reserva Indígena de Guatuso	12,5%	48,3%	12,2%	0,0%	0,4%	0,0%	1,3%
Reserva Indígena de Matambu	65,1%	36,0%	13,9%	0,0%	1,3%	0,0%	1,3%
Reserva Indígena de Térraba	85,5%	47,4%	17,1%	0,0%	2,9%	0,9%	4,7%
Reserva Indígena Guaymi de Abrojos-Montezuma	55,3%	29,3%	26,9%	1,9%	0,0%	0,0%	8,4%
Reserva Indígena Guaymi de altos de San Antonio	56,9%	23,7%	19,3%	1,0%	0,0%	0,0%	1,0%
Reserva Indígena Guaymi de Conteburica	85,8%	25,3%	31,9%	0,0%	0,0%	1,4%	16,9%
Reserva Indígena Guaymi de Coto Brus	73,1%	19,3%	53,9%	0,0%	0,4%	0,4%	14,6%

Fuente: Censo Agropecuario, INEC 2015.

Como lo muestra el cuadro 2, en promedio el 69,8% de las fincas ubicadas en todos los territorios indígenas no utilizan la electricidad como fuente primaria de energía. Si se compara este dato con el promedio de las fincas dentro de los primeros 5 Km, este valor es un 15,1% menor fuera de los territorios, lo cual es congruente con la realidad que pueden tener esas zonas. De manera complementaria, las fincas que no utilizan electricidad emplean otros métodos, como combustible o leña. Los casos más extremos en este uso se presentan en la reserva de China Kicha y Cocles, mientras que en uso intensivo de la leña se pueden observar aquellas fincas productoras ubicadas en Coto Brus, Ujarrás y Talamanca Bribri.

En cuanto al uso de residuos orgánicos como práctica dentro de las fincas productoras, se aprecia que solamente en Cocles, Salitre, Talamanca Bribri, Boruca, Ujarrás, Montezuma y Altos de San Antonio corresponde a más de 1% de las fincas consultadas, lo cual implica una baja reutilización de esos insumos.

Con respecto al porcentaje de fincas que utilizan generador como fuente de energía, se determinó que solo las fincas ubicadas en la reserva Conteburica, Cabagra, hacen uso de este tipo de fuentes (valor del 1% del total de fincas).

Por último, se tiene el uso de paneles solares como fuente de energía. Es interesante visualizar cómo el panorama cambia en las fincas comparado con los otros usos (biogás y generador), principalmente. Las fincas de la reserva China Kicha son las que más emplean este método (20,2% de las fincas), seguidas de Conteburica, Coto Brus y Salitre.

En el cuadro 2 de esta sección, se presentan los resultados de las fincas de acuerdo con tres variables relacionadas con el uso del agua en las fincas, y el tratamiento de las aguas residuales. Como se observa, en promedio el 79,3% de las fincas utilizan agua de ríos, quebradas, nacientes o manantial o pozos; es decir, se pueden considerar aguas no aptas para el consumo humano. Las fincas con mayor uso de estas fuentes están ubicadas en Chirripó, Telire, Térraba, Conteburica y Coto Brus, mientras que las localizadas en Guatuso tienen el menor uso (29,3%). De igual modo, las fincas ubicadas dentro de los anillos de contención tienen un uso menor hasta en treinta puntos porcentuales, con las fincas antes mencionadas.

Cuadro 3
Perfil de las Fincas de acuerdo a ciertas variables de acceso a agua y uso por territorio indígenas y buffer

Territorios Indígenas	% Agua de Rios o Quebrada + Naciente o manantial + pozo	% Utiliza drenajes, desagües, acequias o canales (NO)	% Tratamiento de residuos agrícolas (No los trata)
Anillo a 5 Km	63,4%	72,3%	57,3%
Reserva Indígena Bribri de Cabagra	85,7%	100,0%	76,2%
Reserva Indígena Bribri de Kekildi (Cocles)	71,3%	63,1%	21,3%
Reserva Indígena Bribri de Salitre	83,3%	84,7%	65,6%
Reserva Indígena Bribri de Talamanca	66,7%	100,0%	77,2%
Reserva Indígena Brunka de Boruca	85,9%	89,1%	79,0%
Reserva Indígena Brunka de Curre (Rey Curre)	67,5%	89,0%	59,2%
Reserva Indígena Cabécar de Bajo Chirripó	77,0%	100,0%	56,1%
Reserva Indígena Cabécar de Chirripó (Duchii)	95,0%	100,0%	84,4%
Reserva Indígena Cabécar de Nairi-Awari	99,1%	100,0%	64,8%
Reserva Indígena Cabécar de Talamanca	89,9%	90,0%	52,2%
Reserva Indígena Cabécar de Tayni	87,5%	100,0%	90,5%
Reserva Indígena Cabécar de Telire	93,4%	100,0%	67,4%
Reserva Indígena Cabécar de Ujarrás	59,9%	89,3%	73,6%
Reserva Indígena de China Kicha	60,6%	55,8%	12,5%
Reserva Indígena de Guatuso	29,3%	81,9%	83,8%
Reserva Indígena de Matambú	66,9%	83,0%	64,8%
Reserva Indígena de Térraba	97,4%	82,5%	47,5%
Reserva Indígena Guaymi de Abrojos-Montezuma	84,3%	74,5%	88,7%
Reserva Indígena Guaymi de Altos de San Antonio	72,4%	95,0%	11,9%
Reserva Indígena Guaymi de Conteburica	95,7%	100,0%	91,1%
Reserva Indígena Guaymi de Coto Brus	96,4%	83,5%	54,7%

Fuente: Censo Agropecuario, INEC 2015.

En cuanto al uso de drenajes, desagües o canales, se identificaron aquellas fincas que no hacen uso de estos medios para controlar los procesos productivos en cada finca. Es interesante destacar que, sistemáticamente, todas las fincas ubicadas en las reservas indígenas indicaron, con un porcentaje mayor del 80%, exceptuando China Kicha, que no emplean ninguno de estos métodos; incluso, un porcentaje de las fincas ubicadas en los 5 km es mucho menor que el indicado dentro de las reservas.

Por último, se caracterizaron las fincas según el tratamiento de residuos agrícolas. En promedio, un 63% de las fincas indicaron que no tratan los residuos agrícolas de ninguna forma, mientras que en las zonas de amortiguamiento las fincas afirmaron, en un 57,3%, que tampoco lo hacen. Un dato importante de destacar es el comportamiento de las fincas ubicadas en China Kicha y Altos de San Antonio, en donde solo un 12% manifestaron que no trabajan los residuos, lo cual implica que un 88% sí lo hacen.

Cuadro 4
Perfil de las Fincas de acuerdo a ciertas variables de conservación de terrenos, por territorio indígena y buffer

Territorios Indígenas	% PSA (SI)	% SAF (SI)	% Usa quemas controladas
Anillo a 5 Km	2,4%	1,7%	5,0%
Reserva Indígena Bribri de Cabagra	5,5%	1,1%	17,4%
Reserva Indígena Bribri de Kekildi (Cocles)	0,0%	9,2%	0,0%
Reserva Indígena Bribri de Salitre	2,2%	1,3%	35,2%
Reserva Indígena Bribri de Talamanca	0,0%	2,4%	1,7%
Reserva Indígena Brunka de Boruca	5,4%	0,1%	11,6%
Reserva Indígena Brunka de Curre (Rey Curre)	16,4%	0,5%	13,4%
Reserva Indígena Cabécar de Bajo Chirripó	4,2%	0,0%	0,0%
Reserva Indígena Cabécar de Chirripo (Duchii)	0,1%	0,6%	13,4%
Reserva Indígena Cabécar de Nairi-awari	19,3%	0,0%	0,7%
Reserva Indígena Cabécar de Talamanca	0,1%	7,4%	7,2%
Reserva Indígena Cabécar de Tayni	0,2%	4,9%	17,9%
Reserva Indígena Cabécar de Telire	0,1%	0,1%	65,1%
Reserva Indígena Cabécar de Ujarrás	1,9%	1,5%	33,3%
Reserva Indígena de China Kicha	0,0%	0,0%	5,0%
Reserva Indígena de Guatuso	0,0%	0,0%	0,0%
Reserva Indígena de Matambu	1,0%	0,4%	5,0%
Reserva Indígena de Térraba	0,0%	0,5%	16,4%
Reserva Indígena Guaymi de Abrojos-montezuma	0,4%	0,0%	8,3%
Reserva Indígena Guaymi de Altos de San Antonio	0,0%	0,0%	1,1%
Reserva Indígena Guaymi de Conteburica	4,3%	0,0%	14,2%
Reserva Indígena Guaymi de Coto Brus	14,6%	0,0%	14,4%

Fuente: Censo Agropecuario, INEC 2015

El cuadro 4 refleja el comportamiento de las fincas en cuanto a esquemas de conservación o restauración del terreno. En el Censo se indagó si las fincas contaban con esquema de pago por servicios ambientales, sistemas agroforestales y el uso de quemas controladas como parte de los mecanismos para la preparación del terreno.

Como se observa, en relación con los esquemas de PSA, solo algunas fincas ubicadas en ciertas reservas los poseen, como en el caso de Rey Curré, Nairi-Awari y Coto Brus, con porcentajes mayores al 15%. Por otro lado, Cabagra, Salitre, Boruca, Chirripó, Ujarrás y Conteburica tienen cerca de un 5% de las fincas con esquemas de PSA. En los sistemas agroforestales, otra estrategia de conservación, solamente Cocles y Talamanca muestran porcentajes cercanos al 10% de las fincas.

En contraposición con estos dos enfoques, en doce de las veintiuna reservas hay fincas con porcentajes altos en el uso de quemas controladas. Los casos más extremos son Telire (65,1%), Salitre (35,2%) y Ujarrás (33,3%).

Cuadro 5
Perfil de las Fincas de acuerdo ciertas variables de manejo de fincas, por territorio indígenas y buffer

Territorios Indígenas	% Fincas que utilizó fertilizantes químicos	% Fincas que utilizaron control de malezas químicos	% Fincas que utilizaron insecticida Químico	% de Fincas que utilizaron fungicidas químicos	% de Fincas que utilizaron otros plaguicidas químicos
Anillo a 5 Km	45,1%	18,1%	29,7%	22,0%	12,5%
Reserva Indígena Bribri de Cabagra	25,8%	12,6%	12,1%	10,7%	4,6%
Reserva Indígena Bribri de Kekildi (Cocles)	23,6%	3,8%	22,2%	24,5%	13,0%
Reserva Indígena Bribri de Salitre	11,1%	5,1%	2,9%	5,8%	4,0%
Reserva Indígena Bribri de Talamanca	10,4%	7,9%	9,8%	2,2%	6,9%
Reserva Indígena Brunka de Boruca	63,1%	44,0%	39,7%	29,9%	18,1%
Reserva Indígena Brunka de Curre (Rey Curre)	55,7%	37,0%	34,3%	6,5%	3,5%
Reserva Indígena Cabécar de Bajo Chirripo	57,3%	57,8%	45,9%	24,2%	6,9%
Reserva Indígena Cabécar de Chirripó (Duchii)	6,1%	4,8%	4,6%	5,0%	1,8%

continúa

Continuación cuadro 5

Territorios Indígenas	% Fincas que utilizó fertilizantes químicos	% Fincas que utilizaron control de malezas químicos	% Fincas que utilizaron insecticida Químico	% de Fincas que utilizaron fungicidas químicos	% de Fincas que utilizaron otros plaguicidas químicos
Reserva Indígena Cabécar de Nairi-Awari	32,8%	22,8%	50,3%	9,4%	0,0%
Reserva Indígena Cabécar de Talamanca	15,3%	7,4%	12,7%	3,7%	4,9%
Reserva Indígena Cabécar de Tayni	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
Reserva Indígena Cabécar de Telire	4,4%	3,7%	4,0%	0,3%	3,6%
Reserva Indígena Cabécar de Ujarrás	13,0%	7,2%	9,1%	8,9%	6,2%
Reserva Indígena de China Kicha	35,0%	17,5%	37,5%	27,5%	17,5%
Reserva Indígena de Guatuso	34,9%	32,0%	28,6%	22,9%	23,9%
Reserva Indígena de Matambú	55,7%	11,1%	23,0%	7,4%	3,6%
Reserva Indígena de Térraba	36,8%	20,8%	25,5%	15,8%	12,9%
Reserva Indígena Guaymi de Abrojos-Montezuma	27,7%	3,6%	17,7%	18,1%	16,7%
Reserva Indígena Guaymi de Altos de San Antonio	38,7%	7,5%	9,7%	5,4%	5,4%
Reserva Indígena Guaymi de Conteburica	13,8%	2,1%	2,1%	1,0%	0,0%
Reserva Indígena Guaymi de Coto Brus	27,1%	22,3%	13,7%	15,4%	10,4%

Fuente: Censo Agropecuario, INEC 2015.

En el cuadro 5 de esta sección, se puede apreciar el comportamiento de las fincas con respecto a variables asociadas con el manejo mismo de las fincas, en cuanto al uso de químicos, fertilizantes, insecticidas, fungicidas químicos y otros plaguicidas químicos.

Una de las principales tendencias observadas es que sistemáticamente las fincas ubicadas en Boruca, Rey Curré, Bajo Chirripó, Nairi-Awari, China Kicha, Guatuso, Matambú, Térraba, Altos de San Antonio y Coto Brus presentan porcentajes altos en el uso de todas las variables; es decir, son persistentes en el

uso de fertilizantes, insecticidas y fungicidas químicos, lo cual podría estar asociado a varios factores, como plagas, terrenos no aptos para el producto e, incluso, malas prácticas en el manejo de cultivos. Por otra parte, las fincas localizadas en la reserva Cabécar Tayni no emplean ninguno de los productos o controles químicos antes mencionados.

Productores dentro y fuera de los territorios

Uno de los principales objetivos de esta investigación consistía en contrastar las prácticas de las fincas dentro de los territorios versus aquellas ubicadas en un radio de 5 km del límite oficial de estos.

Esta información es de interés del investigador debido al siguiente planteamiento: de acuerdo con la ley de creación de los territorios indígenas, estos se crearon con el esquema de protección y desarrollo de las comunidades en función de las costumbres de los pobladores, es decir, con la máxima de preservar la cultura asociada a los territorios.

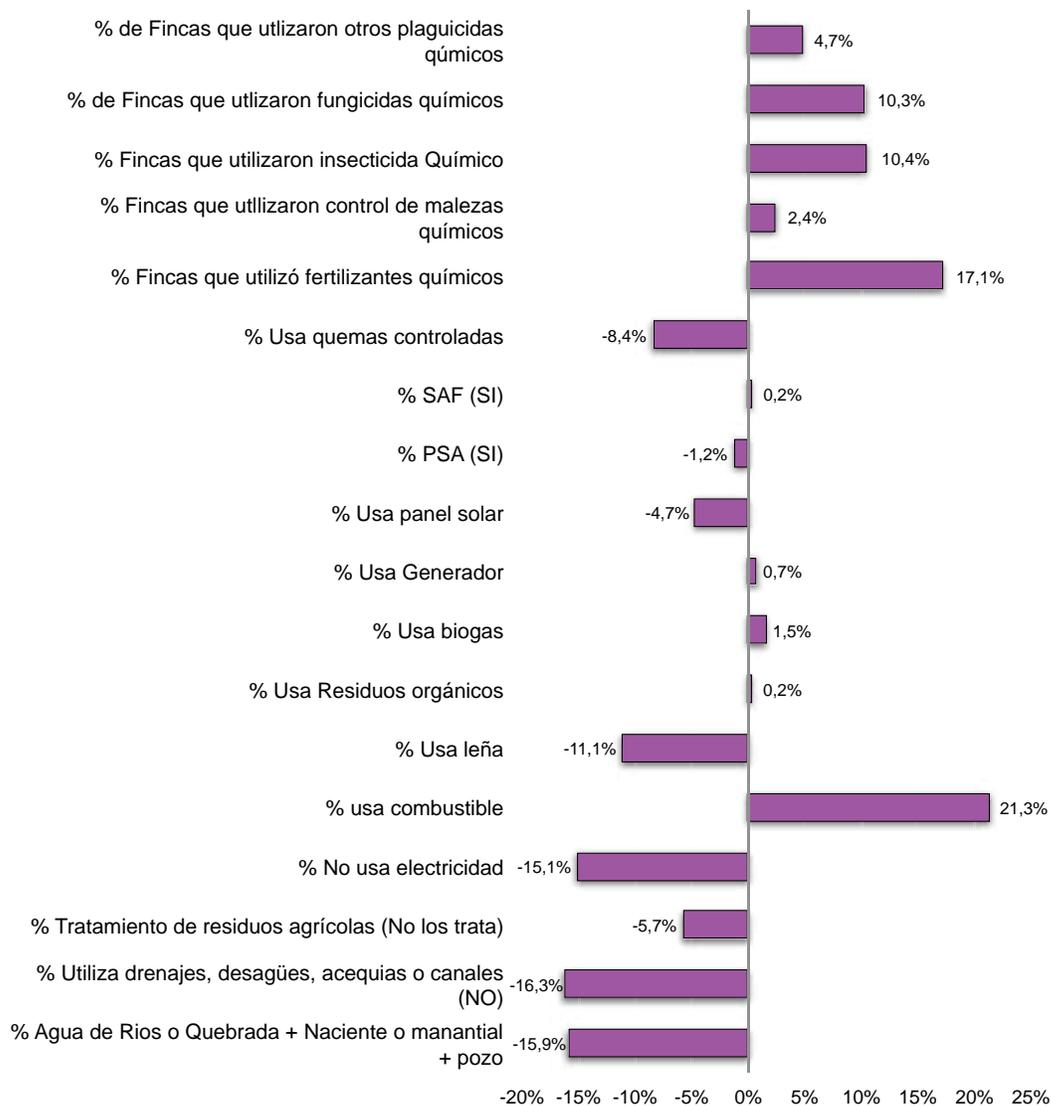
Sin embargo, el enfoque de desarrollo de Costa Rica en el ámbito productivo nunca ha tomado estos territorios como focos independientes, sino que más bien los ha analizado con enfoques de cuencas, cantones, distritos y otro esquema de división, en los cuales se diluye su importancia.

A partir del concepto de zona de amortiguamiento, es de suponer que las zonas limítrofes con los territorios indígenas deberían tener un comportamiento de resguardo y protección e, incluso, que los usos de terrenos asociados a estos límites o buffer guarden alguna concordancia con el fin último de los territorios. No obstante, en la realidad se tienen centros poblados, comunidades que no comparten las costumbres de los territorios, zonas protegidas y diferentes usos del suelo.

Con este primer análisis comparativo, el investigador quiere mostrar que, tomando solo el parámetro de fincas productoras dentro y fuera de los territorios indígenas, se puede comprobar que, en las prácticas conservacionistas, el uso de agua de calidad, las condiciones de electrificación de las fincas, los esquemas de conservación y las prácticas de manejo en las fincas, pueden existir diferencias significativas según la ubicación de las fincas, sus dueños y sus costumbres, que no están asociados al esquema de conservación o protección con los cuales se crearon.

En el siguiente gráfico, se muestran las diferencias entre el porcentaje de fincas dentro de los límites de los territorios indígenas y los ubicados dentro de los 5 km del buffer. Para cada una de las variables de interés, los valores positivos indican que las fincas situadas dentro de los territorios indígenas tienen valores más altos en las variables; y valores negativos denotan que las fincas dentro del buffer tienen porcentajes más bajos.

Gráfico 1 Diferencia (Buffer-Territorios)



Fuente: Elaboración propia.

Del gráfico anterior se desprende que las fincas localizadas en los 5 km del límite de los territorios indígenas tienen diferencias porcentuales hasta de diecisiete puntos en el uso intensivo de insecticidas, fungicidas y plaguicidas, e incluso son las que hacen un mayor uso de combustible. En contraposición, las fincas ubicadas dentro de los 5 km del buffer del parque usan aguas provenientes de ríos y quebradas, utilizan menos la electricidad, emplean más leña y más paneles solares, y hacen un uso más intensivo de quemas controladas.

Cultivos dentro y fuera de los territorios

Con el objetivo de caracterizar la producción de cada una de las fincas, tanto dentro como fuera de los territorios indígenas, se seleccionaron los productos de acuerdo con el porcentaje de fincas que indicaron tener sembrado el producto en todas las UGM. Para esto, se obtuvo el total de fincas del área de estudio y se contabilizó el total de fincas por producto. Se generó un porcentaje sobre esa base y se seleccionaron aquellos productos en los cuales ese valor fuera mayor del 15%.

A continuación, se presenta la lista de productos identificados dentro de los territorios y el buffer.

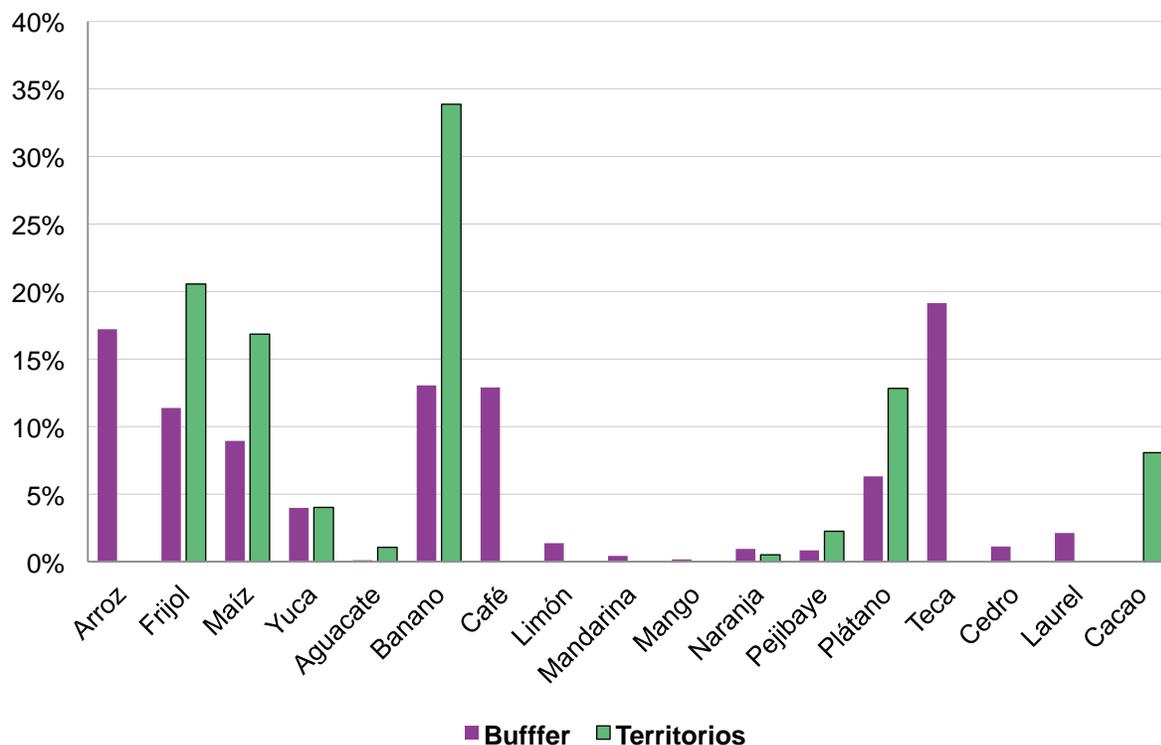
Cuadro 6
Distribución de los productos de acuerdo a la zona de pertenencia del territorio Buffer o Territorio Indígena.

Buffer			Territorios Indígenas	
Arroz	Limón	Pastos	Frijol	Naranja
Frijol	Mandarina	Cedro	Maíz	Pejibaye
Maíz	Mango	Laurel	Yuca	Plátano
Yuca	Naranja		Aguacate	
Aguacate	Pejibaye		Banano	
Banano	Plátano		Cacao	
Café	Teca			

Fuente: Elaboración propia.

En el gráfico siguiente, se compara el porcentaje de hectáreas sembradas por cada tipo de producto en cada finca. Es importante señalar que las fincas ubicadas dentro del buffer tienen más variedad de productos, versus las fincas de los territorios indígenas.

Gráfico 2
Porcentaje de hectáreas sembradas por cada tipo de producto en cada finca



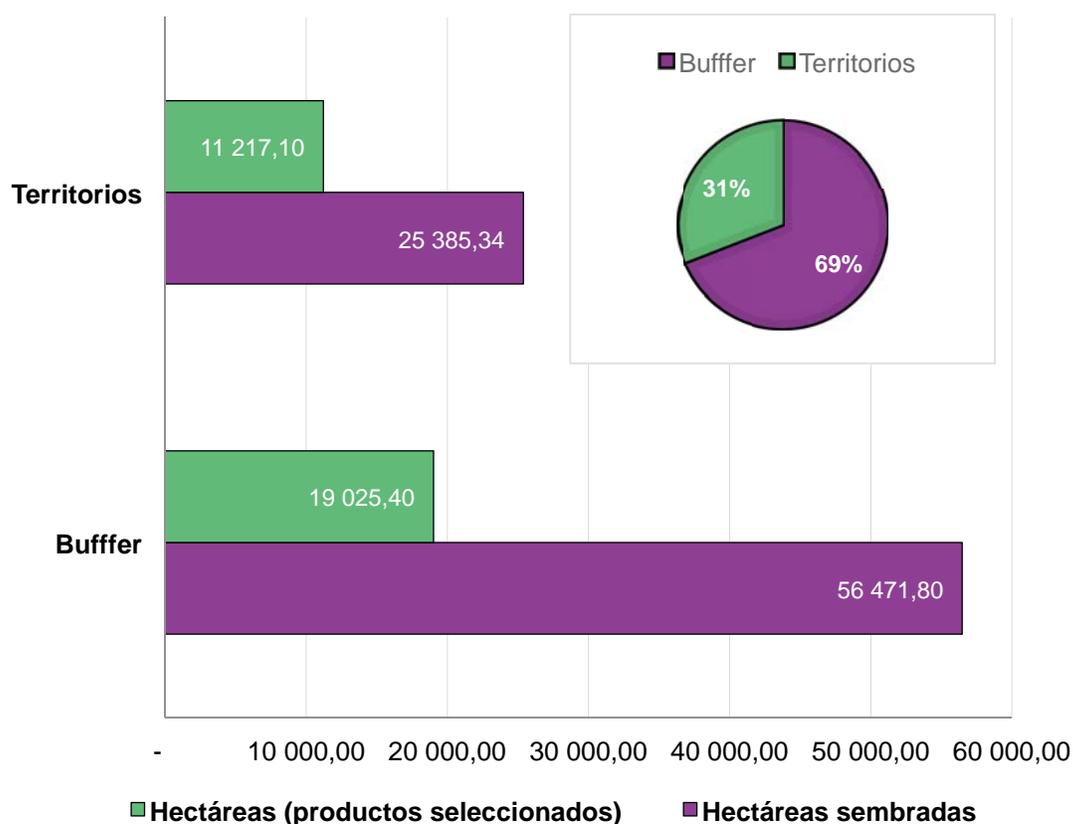
Fuente: Elaboración propia.

Productos como frijol, maíz, yuca, banano, plátano y cacao son cultivados a una razón casi de 2 a 1 en las fincas situadas dentro de los territorios indígenas, mientras que el arroz, café, y productos forestales: teca, cedro y laurel, se producen en las fincas ubicadas en el radio de 5 km.

En cuanto a la extensión total de cultivos, tomando en cuenta todos los productos identificados en el Censo, las fincas dentro de los 5 km indicaron tener cerca de 56 471,80 hectáreas sembradas; y en los territorios indígenas, 25 385,40 hectáreas. Estas cifras arrojan una razón de 2 a 1 a favor de las fincas ubicadas fuera de los límites administrativos de los territorios.

Por otra parte, los productos identificados dentro del buffer representan un 34 % del total de productos cultivados; y en los territorios indígenas, un 44 %. Esto quiere decir que, a pesar de tener menos terreno sembrado en total, los productos identificados en los territorios indígenas constituyen un porcentaje mayor de cobertura, como se puede apreciar en el siguiente gráfico.

Gráfico 3
Hectáreas sembradas de acuerdo a los productos seleccionados y la ubicación de la zona de análisis



Fuente: Elaboración propia.

Conclusiones

Las principales conclusiones del proceso de investigación son las siguientes:

1. Se caracterizaron las fincas incluidas dentro de los territorios indígenas y aquellas dentro de los primeros 5 km del límite oficial del parque.
2. Por medio de los paquetes de sistemas de información geográfica, se identificaron las UGM que conformaban el área de estudio y posteriormente se utilizarían para reprocesar algunas de las variables censales.
3. Del proceso de análisis, se concluye que los territorios indígenas tienen varias limitaciones en temas de agua, uso de agroquímicos y pesticidas, entre otros.
4. En promedio, el 69,8% de las fincas ubicadas en todos los territorios indígenas no utiliza la electricidad como fuente primaria de energía. Al comparar este dato con el promedio de las

fincas dentro de los primeros 5 km, este valor es un 15,1% menor fuera de los territorios. Este dato es congruente con la realidad que pueden tener esas zonas. De manera complementaria, las fincas donde no se utiliza electricidad emplean otros métodos, como combustible o leña. Los casos más extremos en este uso se dan en la reserva de China Kicha y Cocles, y el uso intensivo de la leña se puede observar en las fincas productoras ubicadas en Coto Brus, Ujarrás y Talamanca Bribri.

5. En lo referente al uso de residuos orgánicos como práctica dentro de las fincas productoras, solamente en Cocles, Salitre, Talamanca Bribri, Boruca, Ujarrás, Montezuma y Altos de San Antonio tienen un uso en más de 1% de las fincas consultadas, lo cual implica una baja reutilización de esos insumos.
6. Con respecto al uso de drenajes, desagües o canales, se identificaron aquellas fincas que no emplean estos medios para controlar los procesos productivos en cada finca. Es interesante que, sistemáticamente, todas las fincas ubicadas en las reservas indígenas indicaron, con un porcentaje mayor al 80%, exceptuando China Kicha, que no emplean ninguno de estos métodos, e incluso, un porcentaje de las fincas ubicadas en los 5 km es mucho menor que el mencionado dentro de las reservas.
7. Solo algunas fincas localizadas en algunas reservas poseen estos esquemas, como en el caso de Rey Curré, Nairi-Awari y Coto Brus, con porcentajes mayores al 15%. Por otro lado, Cabagra, Salitre, Boruca, Chirripó, Ujarrás y Conteburica tienen cerca de un 5% de las fincas con esquemas de PSA.
8. Los sistemas agroforestales son otra estrategia de conservación. Solamente Cocles y Talamanca muestran porcentajes cercanos al 10% de las fincas.
9. Las fincas situadas dentro de los 5 km del buffer del parque son las que emplean más las aguas provenientes de ríos y quebradas, menos la electricidad, más leña y más paneles solares, y hacen un uso más intensivo de quemadas controladas.
10. En cuanto a la extensión total de cultivos, tomando en cuenta todos los productos identificados en el Censo, los dueños de las fincas dentro de los 5 km manifestaron tener cerca de 56 471,80 hectáreas sembradas, mientras que en los territorios indígenas suman 25 385,40 hectáreas. Estas cifras indican una razón de 2 a 1 a favor de las fincas ubicadas fuera de los límites administrativos de los territorios.

Referencias bibliográficas

- Amador, J. *Las razones de Térraba y las razones del ICE-Diquís*. Julio de 2011.
- Carballo, J. *Los grupos indígenas costarricenses*.
- Cole, J. *Pueblos indígenas afectados por desarrollos mineros, petroleros y represas en Mesoamérica*. El caso de Costa Rica. Marzo de 2009.
- Guevara, M. y Vargas, J. *Perfil de los pueblos indígenas de Costa Rica*. Mayo de 2000.

Rodríguez, J. *Diagnóstico sobre la situación de los derechos humanos de los pueblos indígenas de América Central*. Tomo 1.

Silva de la Fuente, E.; Salazar, V. y Lázaro, H. *Información sobre los pueblos indígenas de Costa Rica como insumo para el Proyecto Regional de Manejo Integrado de Ecosistemas por Pueblos Indígenas y Comunidades de Centroamérica*. Costa Rica, octubre de 2003.

Unicef. *Conocimientos y percepciones de la población sobre los pueblos indígenas en Costa Rica*. Costa Rica, 2007.

INEC. *VI Censo Agropecuario de Costa Rica 2015*.

INEC. *Censo de Población y Vivienda 2014*.

**UNA VISIÓN
DEL SECTOR
AGROPECUARIO
BASADA EN EL
CENAGRO**

2014



Características de las fincas, de las personas productoras y de las trabajadoras en las fincas agropecuarias en los territorios indígenas de Costa Rica (2014).

Eugenio Fuentes Rodríguez.

Lic. Eugenio Fuentes Rodríguez¹

“Ella no habita el Cielo. Vive en las profundidades del mundo, y allí nos espera: la tierra que nos da de comer es la tierra que nos comerá”.

Los hijos de los días. Eduardo Galeano (2012, p. 247)

Resumen

Se abordan la tenencia de la tierra y las características de las personas productoras, en especial si son indígenas o no, y sus hogares, con el fin de analizar el cumplimiento de los derechos humanos de los pueblos indígenas.

Asimismo, se trata el papel de las mujeres indígenas y las que no lo son en estos territorios, para visibilizar su rol en el sector, considerando la necesidad de generar nuevas lecturas desde su realidad. El uso de la tierra, específicamente en bosque natural, y las fuentes de agua también son objeto de estudio.

Además, se analizan los principales cultivos y el total de fincas que los destinan para el autoconsumo. Esta información, junto con la del trabajo del hogar no remunerado, facilita visibilizar de forma clara, pero general, un esquema de agricultura familiar para la subsistencia, con características asociadas a la seguridad alimentaria.

Introducción

Por primera vez en un Censo Nacional Agropecuario del país, se integró una pregunta sobre autoidentificación étnico-racial para los hogares de las fincas dirigidas por personas físicas, utilizada de modo similar en el X Censo Nacional de Población y VI de Vivienda (Fuentes, 2014; Instituto Nacional de Estadística y Censos, 2012). De esta manera se procuró, junto con otros temas sociales, para solventar las necesidades de información del país vinculadas al sector agropecuario, considerando que en la región latinoamericana pocos países han incursionado en esta temática en este tipo de censos.

Este esfuerzo de indagación se enmarca en el seguimiento de los diferentes acuerdos y recomendaciones internacionales ratificados por el país, donde se reconoce como un derecho humano fundamental para las poblaciones indígenas la tenencia y uso de la tierra en sus territorios (Organización Internacional del Trabajo, 1989; Naciones Unidas, 2007; Comisión Económica para América Latina y el Caribe, 2009).

^{1/} Licenciado en Sociología. Trabaja en el Instituto Nacional de Estadística y Censos (INEC) y es docente de la Escuela de Geografía de la Universidad de Costa Rica. Autor para correspondencia: eugenio.fuentes@inec.go.cr

Con este panorama, el objetivo del presente trabajo es analizar las características y condiciones de tenencia y uso de la tierra, actividades agropecuarias de las personas productoras en los territorios, según aspectos sociodemográficos y el acceso a servicios, con el propósito de enfatizar en elementos críticos para el desarrollo autónomo de los pueblos indígenas y el respeto a sus derechos, los cuales deben ser garantizados por parte del Estado.

Metodología

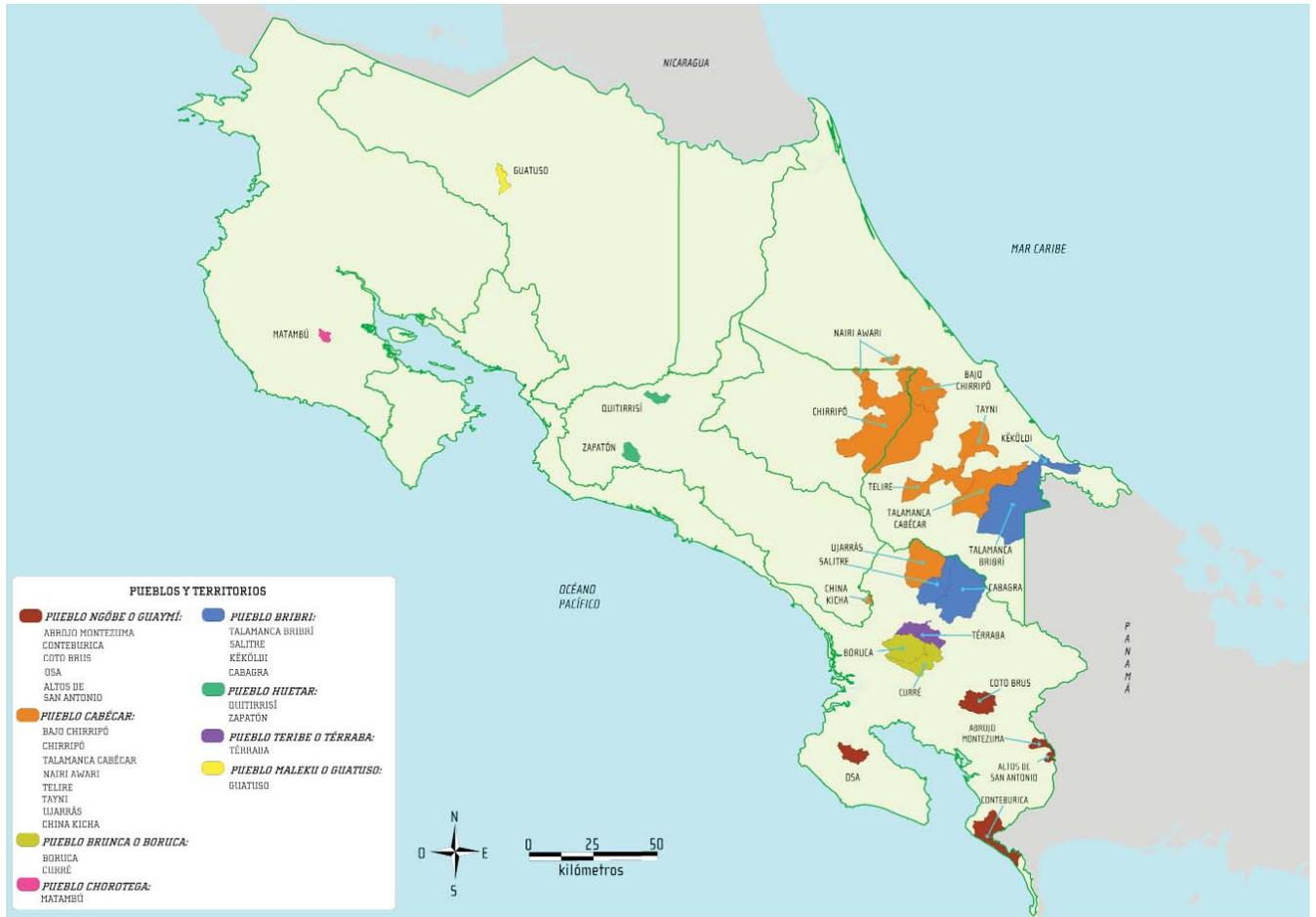
Se realiza un análisis cuantitativo y descriptivo, con fundamento en los argumentos obtenidos en el proceso de consulta a personas usuarias de este censo (Instituto Nacional de Estadística y Censos, 2015b), la jurisprudencia internacional y los tratados ratificados por el país (Organización Internacional del Trabajo, 1989; Naciones Unidas, 2007), así como los conflictos generados por la usurpación ilegal de tierras en los territorios por parte de personas no indígenas (Defensoría de los Habitantes, 2015).

Como se ha indicado, esta es información con la que se cuenta por primera vez en el país desde una fuente censal para los veinticuatro territorios de los ocho pueblos indígenas (mapa 1). Por lo tanto, el análisis de la información es general y pretende servir como una guía para profundizar aun más en su estudio y, principalmente, para la toma de acciones y políticas públicas.

El estudio se centra en los territorios indígenas, pero también se incluye a las poblaciones indígenas fuera de estos y al resto de la población (mapa 1), pues es relevante tener un parámetro y conocer sus condiciones, las cuales no en todos los casos son desfavorables. Se hace la salvedad de que las poblaciones indígenas no son homogéneas ni lineales, incluso entre pueblos indígenas y dentro de ellos mismos, por lo cual el ámbito geográfico reviste una relevancia trascendental. También, se desagrega la información entre las personas que se autoidentifican como indígenas y las que no.

Mapa 1

Costa Rica: Ubicación de los territorios indígenas, 2014



Fuente: Instituto Nacional de Estadística y Censos, 2015a.

La relevancia del estudio recae en el hecho de que en el 2018 cumpliría veinticinco años en la Asamblea Legislativa el Proyecto de Ley de Desarrollo Autónomo de los Pueblos Indígenas (Proyecto de Ley 14352, 1993), en el cual se hace un sucinto recorrido histórico en la jurisprudencia nacional e internacional al año 1993 en materia indígena.

En ese proyecto de ley, es esencial la organización autónoma, que trascienda la occidentalizada visión de representación y organización por medio de las asociaciones de desarrollo integral, las cuales pertenecen a la Dirección Nacional de Desarrollo de la Comunidad (Dinadeco), pues este tipo de organizaciones se superponen a las autónomas y a sus derechos consuetudinarios.

Según el proyecto de ley citado, se busca que, desde su cosmovisión, los propios pueblos indígenas generen el desarrollo económico, social, cultural, político y ambiental, en el marco de la exclusividad

y colectividad de los territorios, indemnizando a los poseedores de buena fe (Proyecto de Ley 14352, 1993). Para ello, esta investigación brinda insumos fundamentales para su discusión y eventual implementación.

Se debe hacer hincapié en que, para que los pueblos indígenas propicien su propio desarrollo, requieren tierra, tal y como lo menciona el artículo segundo del proyecto de ley: “Defínese como autonomía el derecho de los pueblos indígenas de administrar sus territorios...” (Proyecto de Ley 14352, 1993). Es aquí donde la sociedad se enfrenta a la tricotomía de tierra-autonomía-cultura indígena, y este documento aborda cada componente de ella.

Resultados

En este apartado, se analizan los datos de la cantidad y autoidentificación de las personas productoras, el acceso a la tierra en los territorios, el uso de la tierra en bosques y pago por servicios ambientales (PSA), los hogares productores y el trabajo dentro de las fincas, la organización de las personas productoras y el apoyo que reciben para producir, así como las principales actividades agropecuarias.

Cantidad y autoidentificación

En los 24 territorios indígenas, en total existen 4 813 fincas, de las cuales el 96,7% son dirigidas por personas físicas, que poseen 118 255,2 ha de las 130 556,8 ha de todas las unidades productivas, lo cual representa el 90,6% de la totalidad de las áreas. Seguidamente, los gráficos 1 y 2 muestran la distribución porcentual en términos generales, la cual luego se detalla en el gráfico 3.

Gráfico 1
Territorios indígenas: Distribución porcentual de las fincas de personas físicas y otras condiciones, 2014



Fuente: Elaboración propia a partir de INEC, 2014.

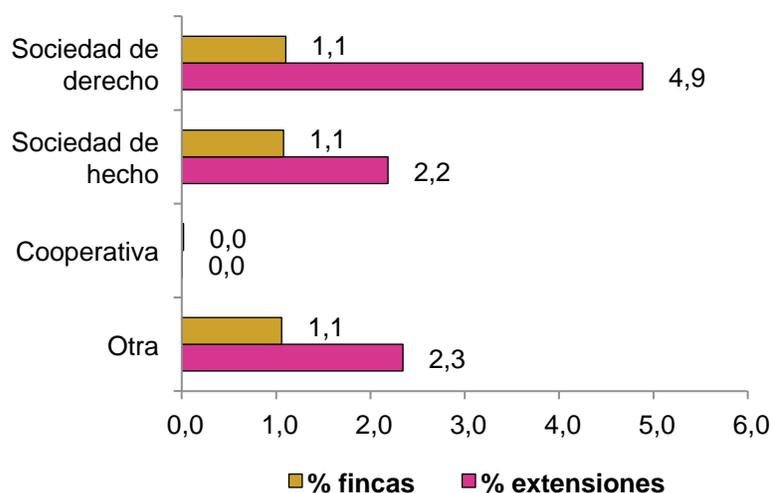
Gráfico 2
Territorios indígenas: Distribución porcentual de las extensiones de las fincas de personas físicas y otras condiciones, 2014



Fuente: Elaboración propia a partir de INEC, 2014.

Debe considerarse que 52 fincas son sociedades de hecho (1,1%) y abarcan 2 852,4 ha (2,2%). Por no ser personas físicas y poder estar constituidas por dos o más personas, no se cuenta con la autoidentificación, por lo cual podrían estar conformadas al menos por una persona indígena o no.

Gráfico 3
Territorios indígenas: Distribución porcentual de las fincas y extensiones por condición jurídica^{1/}, 2014



1/ No se incluye a las personas físicas.

Fuente: Elaboración propia a partir de INEC, 2014.

Sin embargo, existen 53 sociedades de derecho dentro de los territorios, equivalentes al 1,1% de las fincas, que a su vez representan el 4,9% de las hectáreas de las fincas en los territorios (gráfico 3).

Costa Rica posee 6,0% de personas productoras indígenas, de quienes 62,3% están en los 24 territorios y el resto están fuera de ellos. Dentro de estos fueron censadas 4 813 fincas de personas físicas cuyas sedes se ubican en los 24 territorios. Esto corresponde al 96,7% de las fincas, donde también hay sociedades de hecho y otras condiciones.

Del total de fincas de personas físicas localizadas en los territorios, solo el 65,5% de estas personas se autoidentificaron como indígenas; es decir, el 34,5% no se autoidentificaron como tales (cuadro 1 y mapa 2). Se destacan tres territorios donde los porcentajes de personas productoras indígenas son comparativamente bajos, a saber: Këköldi (16,9%), China Kicha (14,3%) y Bajo Chirripó (11,5%). Puede observarse que dentro de los pueblos existen profundas diferencias; por ejemplo, en el pueblo Cabécar, el territorio Tayni tiene el mayor porcentaje de personas productoras indígenas (93,9%), mientras que se reporta Bajo Chirripó con un porcentaje mucho menor (11,5%).

Cuadro 1

Territorios indígenas: Fincas administradas por personas físicas según sexo y autoidentificación de las productoras, por territorio, 2014

Territorio indígena	Total			Indígenas		
	Total	Hombres	Mujeres	Total	Hombres	Mujeres
Costa Rica	80 987	68 389	12 598	4 894	3 625	1 269
En territorios	4 656	3 419	1 237	3 051	2 052	999
Bribris	1 134	736	398	818	470	348
Salitre	122	96	26	85	62	23
Cabagra	284	225	59	151	107	44
Talamanca Bribri	610	319	291	562	287	275
Këköldi	118	96	22	20	14	6
Brunca o borucas	476	411	65	171	136	35
Boruca	331	295	36	116	94	22
Curré	145	116	29	55	42	13
Cabécares	1 963	1 365	598	1 628	1 109	519
Chirripó	1 059	724	335	989	663	326
Ujarrás	142	109	33	78	50	28
Tayni	296	200	96	278	186	92
Talamanca Cabécar	161	109	52	143	93	50
Telire	93	74	19	85	67	18
Bajo Chirripó	156	96	60	18	14	4
Nairi Awari	42	42	0	35	35	0
China Kicha	14	11	3	2	1	1

continúa

Continuación cuadro 1

Territorio indígena	Total			Indígenas		
	Total	Hombres	Mujeres	Total	Hombres	Mujeres
Chorotega	97	76	21	24	18	6
Matambú	97	76	21	24	18	6
Huetares	144	125	19	80	64	16
Zapatón	72	68	4	40	36	4
Quitirrisí	72	57	15	40	28	12
Maleku o Guatuso	115	88	27	29	21	8
Guatuso	115	88	27	29	21	8
Ngöbes o guaymies	462	394	68	217	173	44
Abrojo Montezuma	108	93	15	40	33	7
Osa	37	31	6	26	21	5
Conteburica	113	103	10	61	51	10
Coto Brus	108	93	15	58	49	9
Altos de San Antonio	96	74	22	32	19	13
Teribe o Térraba	265	224	41	84	61	23
Térraba	265	224	41	84	61	23

continúa

Continuación cuadro 1

Territorio indígena	No indígenas			% product. Indígenas	% productoras	% productoras indígenas
	Total	Hombres	Mujeres			
Fuera de territorios	76 331	64 970	11 361	1 843	1 573	270
Costa Rica	76 093	64 764	11 329	6,0	15,6	25,9
En territorios	1 605	1 367	238	65,5	26,6	32,7
Bribris	316	266	50	72,1	35,1	42,5
Salitre	37	34	3	69,7	21,3	27,1
Cabagra	133	118	15	53,2	20,8	29,1
Talamanca Bribri	48	32	16	92,1	47,7	48,9
Kéköldi	98	82	16	16,9	18,6	30,0
Bruncas o borucas	305	275	30	35,9	13,7	20,5
Boruca	215	201	14	35,0	10,9	19,0
Curré	90	74	16	37,9	20,0	23,6

continúa

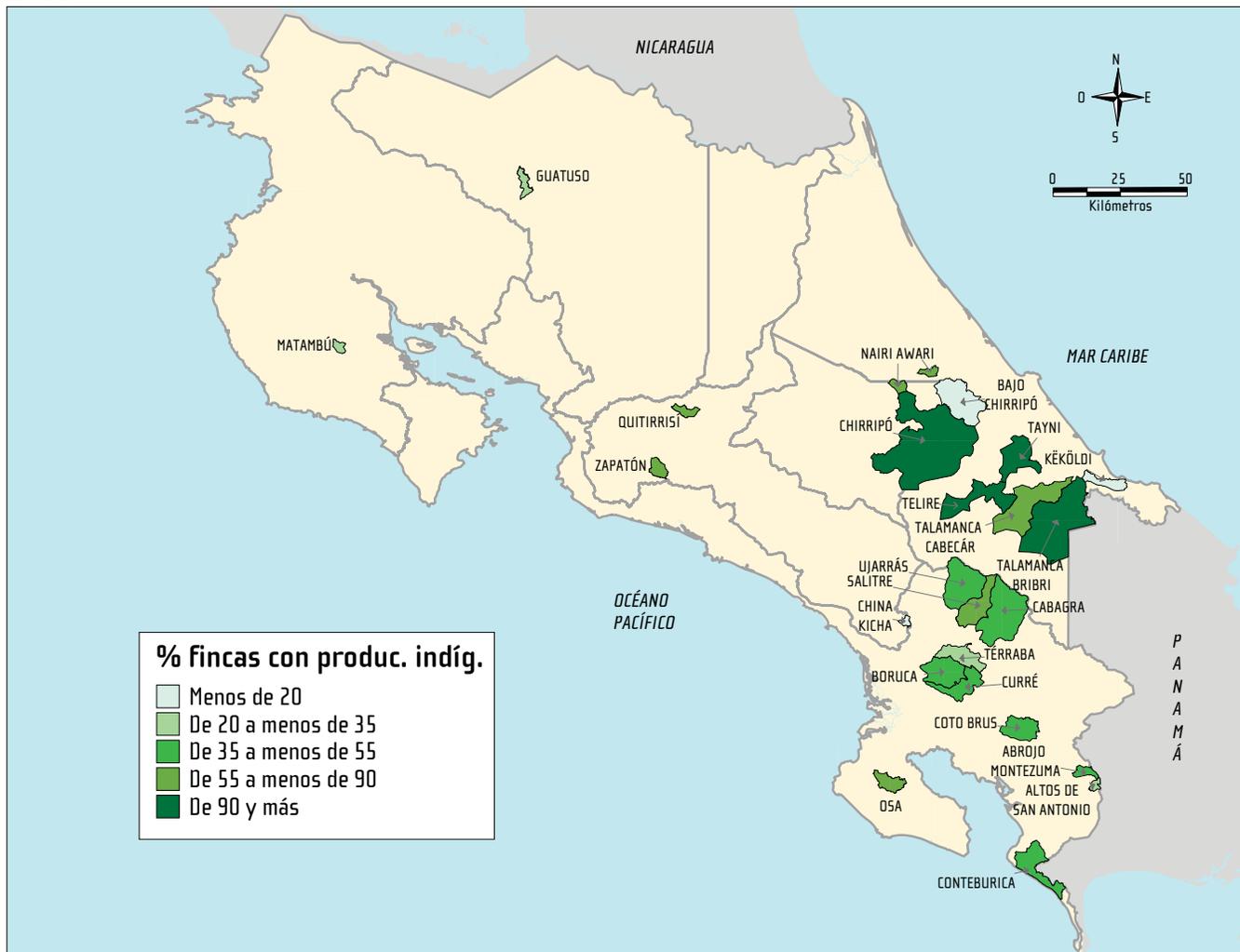
Continuación cuadro 1

Territorio indígena	No indígenas			% product. Indígenas	% productoras	% productoras indígenas
	Total	Hombres	Mujeres			
Cabécares	335	256	79	82,9	30,5	31,9
Chirripó	70	61	9	93,4	31,6	33,0
Ujarrás	64	59	5	54,9	23,2	35,9
Tayni	18	14	4	93,9	32,4	33,1
Talamanca Cabécar	18	16	2	88,8	32,3	35,0
Telire	8	7	1	91,4	20,4	21,2
Bajo Chirripó	138	82	56	11,5	38,5	22,2
Nairi Awari	7	7	-	83,3	0,0	0,0
China Kicha	12	10	2	14,3	21,4	50,0
Chorotega	73	58	15	24,7	21,6	25,0
Matambú	73	58	15	24,7	21,6	25,0
Huetares	64	61	3	55,6	13,2	20,0
Zapatón	32	32	-	55,6	5,6	10,0
Quitirrisí	32	29	3	55,6	20,8	30,0
Maleku o Guatuso	86	67	19	25,2	23,5	27,6
Guatuso	86	67	19	25,2	23,5	27,6
Ngöbes o guaymíes	245	221	24	47,0	14,7	20,3
Abrojo Montezuma	68	60	8	37,0	13,9	17,5
Osa	11	10	1	70,3	16,2	19,2
Conteburica	52	52	-	54,0	8,8	16,4
Coto Brus	50	44	6	53,7	13,9	15,5
Altos de San Antonio	64	55	9	33,3	22,9	40,6
Teribe o Térraba	181	163	18	31,7	15,5	27,4
Térraba	181	163	18	31,7	15,5	27,4
Fuera de territorios	74 488	63 397	11 091	2,4	14,9	14,7

Fuente: Elaboración propia a partir de INEC, 2014.

Mapa 2

Territorios indígenas: Porcentaje de fincas donde la persona productora es indígena, 2014



Fuente: Instituto Nacional de Estadística y Censos, 2015a.

En el país, las mujeres productoras abarcan el 15,6%, mientras que dentro de la población indígena es el 25,9%, es decir, 10,3 puntos porcentuales más. Entonces, las mujeres indígenas prácticamente duplican el valor nacional de mujeres productoras, lo cual amerita un profundo análisis y estudio contextualizado para cada pueblo y territorio.

En los territorios bribris, el 42,5% de las personas productoras son mujeres, en tanto en los cabécares es 31,9%; los huetares tienen los valores más bajos, con el 20,0%, pero aun así este es mayor cinco puntos porcentuales al valor nacional (cuadro 1). Junto a otros aspectos que se profundizarán adelante, estos datos desmitifican el prejuicio generalizado de roles tradicionales y occidentales de género en estos pueblos y territorios, lo cual constituye uno de los hallazgos más importantes del censo en estudio.

Acceso a la tierra en sus propios territorios

Tanto el Convenio 196 de la OIT como la Declaración de los Derechos Humanos de los Pueblos Indígenas son instrumentos legales ratificados por el país, los cuales enfatizan en la necesidad del acceso a las tierras en sus territorios como un derecho inalienable e intransferible de estas poblaciones (Organización Internacional del Trabajo, 1989; Naciones Unidas, 2007). Seguidamente se describe la situación costarricense en torno a este derecho humano.

Las 4 813 fincas dirigidas por personas físicas en los territorios poseen 130 556,7 ha, lo cual equivale a 27,1 ha como tamaño promedio, con un valor mayor en 9,1 ha al tamaño promedio nacional. En términos generales, el 37,8% de los territorios indígenas pertenecen a fincas agropecuarias dirigidas por personas físicas.

En Costa Rica, el 6,0% de las personas productoras son indígenas y poseen el 7,5% de las tierras del total de las personas físicas (cuadro 2 y mapa 3). Si bien el 65,5% de las personas productoras son indígenas, estas solamente administran el 55,7% de las tierras de las personas físicas y el 50,5% de todas las fincas. De hecho, la exclusividad de tenencia de tierra por parte de población indígena no existe en ninguno de los 24 territorios, tanto así que solo siete superan el valor nacional, a saber: Conteburica (56,0%), Osa (59,3%), Talamanca Cabécar (91,7%), Tayni (93,3%), Chirripó (94,0%) y Telire (98,5%).

Geográficamente se evidencia que, en los territorios con mayor dificultad en el acceso, en los altos de la cordillera de Talamanca y en punta Burica, hay mayor porcentaje de fincas en manos de personas productoras indígenas (mapa 2) y mayor porcentaje de extensión de tierras (mapa 3). En términos metafóricos, hay una relación positiva directa entre un porcentaje alto de tierra a cargo de la población indígena y la dificultad en el acceso terrestre (cuadro 2 y mapa 3).

Cuadro 2

Territorios indígenas: Extensión en hectáreas de las fincas administradas por personas físicas según sexo y autoidentificación de las productoras por territorio, 2014

Territorio indígena	Total			Indígenas		
	Total	Hombres	Mujeres	Total	Hombres	Mujeres
Costa Rica	1 316 807,3	1 210 243,8	106 563,6	98 750,2	82 190,8	16 559,4
En territorios	118 255,2	100 987,6	17 267,6	65 917,1	51 937,9	13 979,2
Bribris	27 720,8	24 029,5	3 691,3	12 897,3	10 048,7	2 848,6
Salitre	8 327,6	7 473,7	853,9	3 557,0	3 077,8	479,2
Cabagra	11 806,4	10 964,6	841,8	4 022,8	3 396,2	626,7
Talamanca Bribri	5 060,8	3 669,3	1 391,5	4 794,5	3 456,8	1 337,8
Këköldi	2 525,9	1 921,9	604,0	523,0	118,0	405,0
Brucas o borucas	15 520,7	13 537,0	1 983,7	3 973,5	3 031,2	942,3
Boruca	8 470,9	7 744,2	726,7	2 068,4	1 483,8	584,6
Curré	7 049,8	5 792,8	1 257,0	1 905,2	1 547,4	357,7

continúa

Continuación cuadro 2

Territorio indígena	Total			Indígenas		
	Total	Hombres	Mujeres	Total	Hombres	Mujeres
Cabécares	48 329,0	38 929,6	9 399,4	41 037,2	32 003,6	9 033,6
Chirripó	24 146,9	18 703,7	5 443,2	22 702,3	17 367,0	5 335,3
Ujarrás	6 737,4	6 105,2	632,1	2 858,2	2 317,9	540,4
Tayni	3 230,0	2 606,5	623,5	3 012,5	2 436,0	576,5
Talamanca Cabécar	2 435,5	2 078,1	357,4	2 233,5	1 910,1	323,4
Telire	10 043,0	7 796,0	2 247,0	9 890,5	7 660,5	2 230,0
Bajo Chirripó	471,5	380,1	91,4	191,0	164,0	27,0
Nairi Awari	1 039,6	1 039,6	0,0	135,6	135,6	0,0
China Kicha	225,1	220,4	4,7	13,6	12,6	1,0
Chorotega	1 170,5	1 068,8	101,7	131,8	113,0	18,8
Matambú	1 170,5	1 068,8	101,7	131,8	113,0	18,8
Huetares	1 792,8	1 742,2	50,6	324,7	289,7	34,9
Zapatón	1 368,2	1 357,7	10,5	195,9	185,3	10,5
Quitirrisí	424,6	384,5	40,1	128,8	104,4	24,4
Maleku o Guatuso	3 311,0	2 896,2	414,8	361,3	318,9	42,5
Guatuso	3 311,0	2 896,2	414,8	361,3	318,9	42,5
Ngöbes o guaymíes	13 360,3	12 419,6	940,8	5 350,5	4 752,9	597,6
Abrojo Montezuma	1 778,9	1 624,5	154,4	479,6	434,0	45,6
Osa	1 334,0	1 275,0	59,0	791,0	759,0	32,0
Conteburica	4 642,0	4 299,0	343,0	2 598,5	2 255,5	343,0
Coto Brus	4 080,4	3 850,6	229,8	1 370,1	1 224,6	145,5
Altos de San Antonio	1 525,1	1 370,5	154,6	111,3	79,8	31,5
Teribe o Térraba	7 050,1	6 364,7	685,3	1 840,8	1 379,9	460,9
Térraba	7 050,1	6 364,7	685,3	1 840,8	1 379,9	460,9
Fuera de territorios	1 198 552,1	1 109 256,1	89 296,0	32 833,1	30 252,9	2 580,2

continúa

Continuación cuadro 2

Territorio indígena	No indígenas			% product. indígenas	% productoras indígenas
	Total	Hombres	Mujeres		
Costa Rica	1 218 057	1 128 053	90 004	7,5	16,8
En territorios	52 338	49 050	3 288	55,7	21,2
Bribris	14 824	13 981	843	46,5	22,1
Salitre	4 771	4 396	375	42,7	13,5
Cabagra	7 784	7 568	215	34,1	15,6
Talamanca Bribri	266	213	54	94,7	27,9
Këköldi	2 003	1 804	199	20,7	77,4
Brunças o borucas	11 547	10 506	1 041	25,6	23,7
Boruca	6 403	6 260	142	24,4	28,3
Curré	5 145	4 245	899	27,0	18,8
Cabécares	7 292	6 926	366	84,9	22,0
Chirripó	1 445	1 337	108	94,0	23,5
Ujarrás	3 879	3 787	92	42,4	18,9
Tayni	218	171	47	93,3	19,1
Talamanca Cabécar	202	168	34	91,7	14,5
Telire	153	136	17	98,5	22,5
Bajo Chirripó	280	216	64	40,5	14,1
Nairi Awari	904	904	-	13,0	0,0
China Kicha	212	208	4	6,0	7,4
Chorotega	1 039	956	83	11,3	14,3
Matambú	1 039	956	83	11,3	14,3
Huetares	1 468	1 452	16	18,1	10,8
Zapatón	1 172	1 172	-	14,3	5,4
Quitirrisí	296	280	16	30,3	18,9
Maleku o Guatuso	2 950	2 577	372	10,9	11,8
Guatuso	2 950	2 577	372	10,9	11,8
Ngöbes o guaymíes	8 010	7 667	343	40,0	11,2
Abrojo Montezuma	1 299	1 190	109	27,0	9,5
Osa	543	516	27	59,3	4,0
Conteburica	2 044	2 044	-	56,0	13,2
Coto Brus	2 710	2 626	84	33,6	10,6
Altos de San Antonio	1 414	1 291	123	7,3	28,3
Teribe o Térraba	5 209	4 985	224	26,1	25,0
Térraba	5 209	4 985	224	26,1	25,0
Fuera de territorios	1 165 719	1 079 003	86 716	2,7	7,9

continúa

Continuación cuadro 2

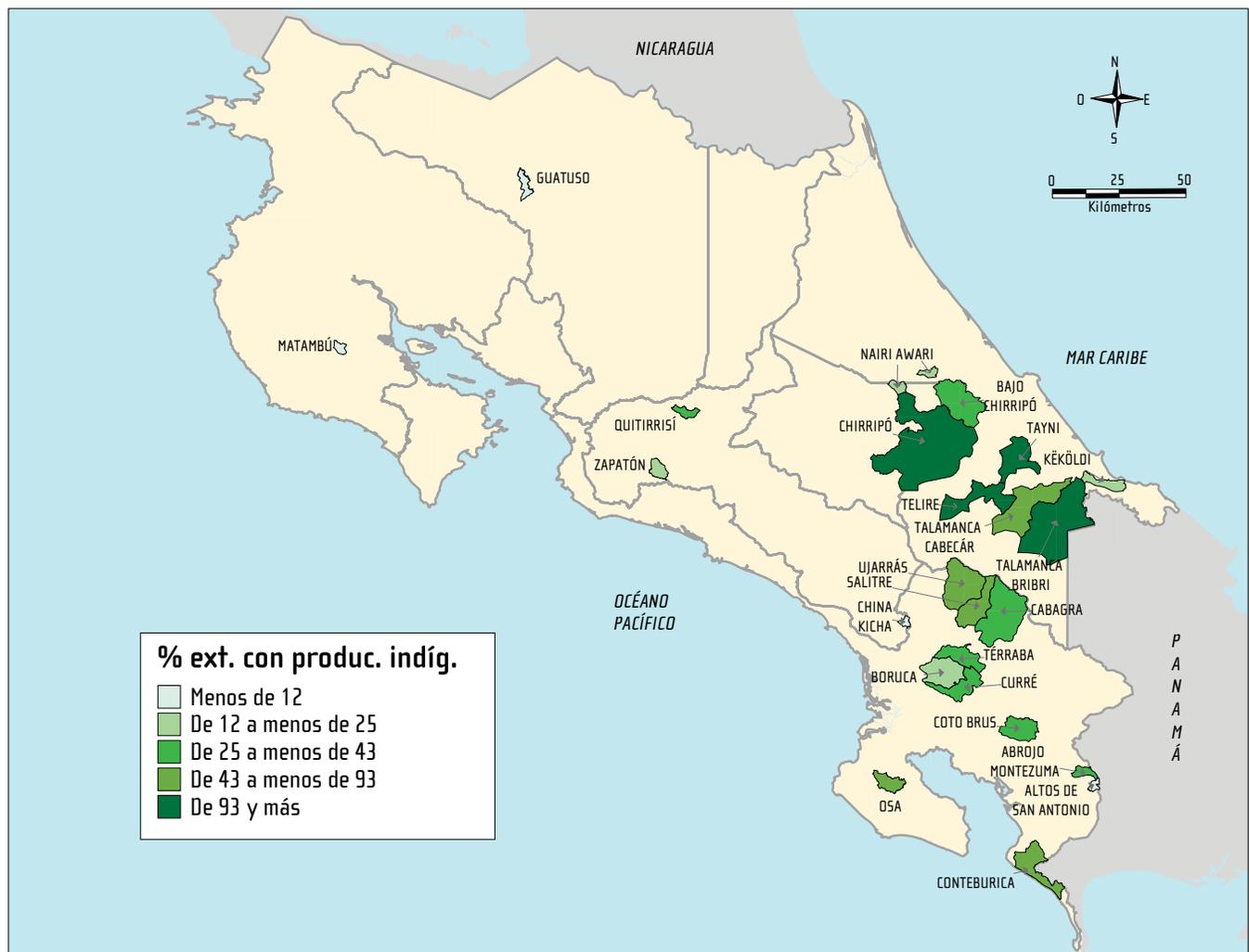
Territorio indígena	Tamaño promedio		
	Total	Indígenas	Mujeres indígenas
Costa Rica	16,3	20,2	13,0
En territorios	25,4	21,6	14,0
Bribris	24,4	15,8	8,2
Salitre	68,3	41,8	20,8
Cabagra	41,6	26,6	14,2
Talamanca Bribri	8,3	8,5	4,9
Këköldi	21,4	26,2	67,5
Bruncas o borucas	32,6	23,2	26,9
Boruca	25,6	17,8	26,6
Curré	48,6	34,6	27,5
Cabécares	24,6	25,2	17,4
Chirripó	22,8	23,0	16,4
Ujarrás	47,4	36,6	19,3
Tayni	10,9	10,8	6,3
Talamanca Cabécar	15,1	15,6	6,5
Telire	108,0	116,4	123,9
Bajo Chirripó	3,0	10,6	6,8
Nairi Awari	24,8	3,9	-
China Kicha	16,1	6,8	1,0
Chorotega	12,1	5,5	3,1
Matambú	12,1	5,5	3,1
Huetares	12,5	4,1	2,2
Zapatón	19,0	4,9	2,6
Quitirrisí	5,9	3,2	2,0
Maleku o Guatuso	28,8	12,5	5,3
Guatuso	28,8	12,5	5,3
Ngöbes o guaymíes	28,9	24,7	13,6
Abrojo Montezuma	16,5	12,0	6,5
Osa	36,1	30,4	6,4
Conteburica	41,1	42,6	34,3
Coto Brus	37,8	23,6	16,2
Altos de San Antonio	15,9	3,5	2,4
Teribe o Terraba	26,6	21,9	20,0
Terraba	26,6	21,9	20,0
Fuera de territorios	15,7	17,8	9,6

Fuente: Elaboración propia a partir de INEC, 2014.

Los que presentan bajos porcentajes de tierras en manos de indígenas son Zapatón (14,3%), Nairi Awari (13,0%), Matambú (11,3%) Guatuso (10,9%), Altos de San Antonio (7,3%) y China Kicha (6,0%). En cuanto a este último territorio, en el Proyecto de Ley de Desarrollo Autónomo de los Pueblos Indígenas se destaca que “después de la reforma constitucional de 1949 se mantuvo la política nacional de defensa de las razas aborígenes [sic]. No obstante, su deterioro paulatino fue evidente, a tal grado que una de las principales reservas en la zona sur, la de Chiná Kichá [sic], desapareció como resultado de la invasión de tierras” (Proyecto de Ley 14 352, 1993, p.3). Lo expuesto evidencia el legado histórico de esta circunstancia.

Mapa 3

Territorios indígenas: Porcentaje de extensión de fincas donde la persona productora es indígena, 2014



Fuente: Elaboración propia, a partir de Instituto Nacional de Estadística y Censos, 2015a.

En tres de los veinticuatro territorios, las mujeres indígenas poseen una extensión de tierra promedio más elevada que el valor de la población indígena productora (cuadro 2). Es decir, solo en tres territorios, las mujeres indígenas tienen fincas con mayor tamaño que los hombres de su misma etnia. Estos son Këköldi, Boruca y Telire, con una mayor brecha en el primero de ellos.

Este es otro hallazgo relevante del censo en estudio y requiere de lecturas socioculturales contextualizadas desde los propios territorios, más allá de lo discursivamente hegemónico en términos de género. Esto es así porque evidencia otras formas de relacionarse, no solo interpersonalmente, sino con el ambiente y su espacio, como extensión de lo doméstico o no. Refleja una dinámica distinta al estereotipo generalizado sobre las poblaciones indígenas y sus diversas realidades.

Se observa, también, que las poblaciones indígenas fuera del territorio tienen fincas 3,8 ha más pequeñas que en los territorios y que, en el caso de las mujeres indígenas, la extensión promedio de propiedad es de 58,5 ha. En este sentido, se puede indicar que fuera de la territorialidad indígena el panorama es otro, mientras que en los territorios indígenas se aprecia el arraigo con la tierra, su acceso, vínculo y dinámica.

Bosques y pago por servicios ambientales

En las fincas del país, el 19,8% de las tierras son dedicadas a bosques naturales, mientras que en los territorios indígenas es el 33,5% (1,7 veces mayor), entre los cuales sobresalen los territorios de Telire (79,1%), Osa (70,1%) y Coto Brus (55,7%). Con los valores más bajos están Talamanca Cabécar (11,0%), Guatuso (5,2%) y China Kicha (1,6%) (cuadro 3). El valor tan elevado, en el ámbito nacional, de los territorios dedicados a bosques naturales demuestra el vínculo de la cosmovisión indígena con la tierra y sus recursos.

Afín con la conservación, se encuentra el Pago por Servicios Ambientales (PSA), un financiamiento que gira el Estado por medio del Fondo de Financiamiento Forestal de Costa Rica (Fonafifo) y que debe ser supervisado por el Sistema Nacional de Áreas de Conservación (Sinac) (Decreto Ejecutivo 36935-MINAET, 2012), dependencias del Ministerio de Ambiente y Energía (Minae). En este marco, la investigación censal detectó que en el país solo el 1,5% de las fincas cuentan con PSA, mientras en los territorios indígenas es el 2,0%. De las fincas que reciben este pago, el 7,7% están en los territorios indígenas (cuadro 3).

Los territorios con el porcentaje de fincas con PSA más elevados son Osa (13,5%), Coto Brus (10,2%) y Curré (9,7%). Sin embargo, el 21,3% de las fincas que reciben PSA en los territorios no están dirigidas por una persona indígena. Por ejemplo, en Abrojo Montezuma ninguna persona física que recibe PSA es indígena, en Curré es menos de la mitad (42,9%), y en Quitirrisí solo la mitad de quienes reciben PSA son indígenas (50,0%) (cuadro 3).

Cuadro 3

Territorios indígenas: Porcentaje de las extensiones de las fincas que se dedican a bosques naturales, porcentajes de fincas con PSA y tamaño promedio de las fincas con PSA, según pueblo y territorio indígena, 2014

Territorio indígena	% extensiones con bosques naturales	% fincas con PSA	% fincas product. indígenas con PSA
Costa Rica	19,8	1,5	9,3
En territorios	33,5	2,0	78,7
Bribris	30,6	1,9	90,5
Salitre	43,2	4,1	100,0
Cabagra	17,0	5,6	87,5
Talamanca Bribri	32,7	0,0	-
Këköldi	47,9	0,0	-
Bruncas o borucas	18,3	7,6	77,8
Boruca	21,1	6,6	100,0
Curré	14,9	9,7	42,9
Cabécares	43,6	0,4	85,7
Chirripó	42,1	0,2	100,0
Ujarrás	26,6	0,7	100,0
Tayni	18,3	0,7	100,0
Talamanca Cabécar	11,0	0,6	100,0
Telire	79,6	0,0	-
Bajo Chirripó	12,4	0,0	-
Nairi Awari	20,3	2,4	0,0
China Kicha	1,6	0,0	-
Chorotega	19,1	4,1	0,0
Matambú	19,1	4,1	0,0
Huetares	13,9	1,4	50,0
Zapatón	13,7	0,0	-
Quitirrisí	14,4	2,8	50,0
Maleku o Guatuso	5,2	0,0	-
Guatuso	5,2	0,0	-
Ngöbes o guaymíes	42,6	5,0	82,6
Abrojo Montezuma	15,3	0,9	0,0
Osa	70,1	13,5	80,0
Conteburica	42,5	5,3	100,0
Coto Brus	55,7	10,2	81,8
Altos de San Antonio	16,0	0,0	-
Teribe o Térraba	13,2	0,4	100,0
Térraba	13,2	0,4	100,0
Fuera de territorios	18,5	1,5	3,6

continuación

Continuación cuadro 3

Territorio indígena	% extensiones product. indígenas con PSA	Tamaño promedio de fincas con PSA	Tamaño promedio produc. indígenas con PSA
Costa Rica	5,2	97,5	53,9
En territorios	50,9	75,3	48,7
Bribris	87,2	23,4	22,5
Salitre	100,0	24,6	24,6
Cabagra	82,9	23,0	21,8
Talamanca Bribri	-	-	-
Këköldi	-	-	-
Bruncas o borucas	56,4	70,0	50,8
Boruca	100,0	32,1	32,1
Curré	39,4	129,6	119,2
Cabécares	48,0	102,9	57,6
Chirripó	100,0	22,5	22,5
Ujarrás	100,0	215,0	215,0
Tayni	100,0	17,3	17,3
Talamanca Cabécar	100,0	51,0	51,0
Telire	-	-	-
Bajo Chirripó	-	-	-
Nairi Awari	-	375,0	-
China Kicha	-	-	-
Chorotega	-	9,5	-
Matambú	-	9,5	-
Huetares	14,9	18,8	5,6
Zapatón	-	-	-
Quitirrisí	14,9	18,8	5,6
Maleku o Guatuso	-	-	-
Guatuso	-	-	-
Ngöbes o guaymíes	41,9	139,8	70,9
Abrojo Montezuma	-	66,0	-
Osa	55,7	71,8	50,0
Conteburica	100,0	122,7	122,7
Coto Brus	20,1	186,7	45,8
Altos de San Antonio	-	-	-
Teribe o Terraba	100,0	52,4	52,4
Terraba	100,0	52,4	52,4
Fuera de territorios	2,3	99,4	63,6

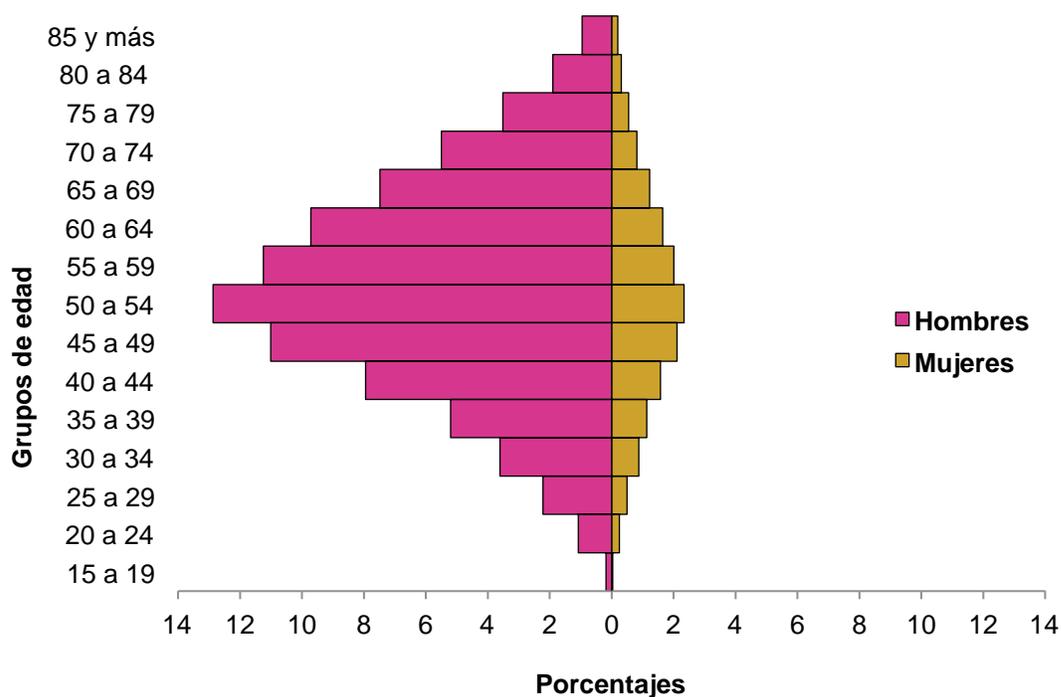
Fuente: Elaboración propia a partir de INEC, 2014.

En el cuadro 3 se observa, además, que las fincas de personas indígenas con PSA tienen un menor tamaño promedio que la totalidad de fincas; es decir, las fincas que reciben PSA y cuya persona productora no es indígena tienden a ser más extensas. Esto debe ser objeto de análisis por parte de las autoridades correspondientes, con el fin de velar por el uso correcto de estos recursos en las poblaciones que les corresponde.

Hogares productores y trabajo dentro de las fincas

En el gráfico 4, se muestra la estructura por sexo y edad de las personas físicas productoras en el ámbito nacional, donde hay pocas mujeres y cuyo promedio de edad es 53,8 años. Esto varía sustancialmente en los hogares cuya persona productora es indígena dentro de los territorios (gráfico 5), con una edad promedio de 44,2 años (cuadro 4); es decir, hay una diferencia de 9,6 años, además de tener un mayor porcentaje de mujeres productoras (32,7%).

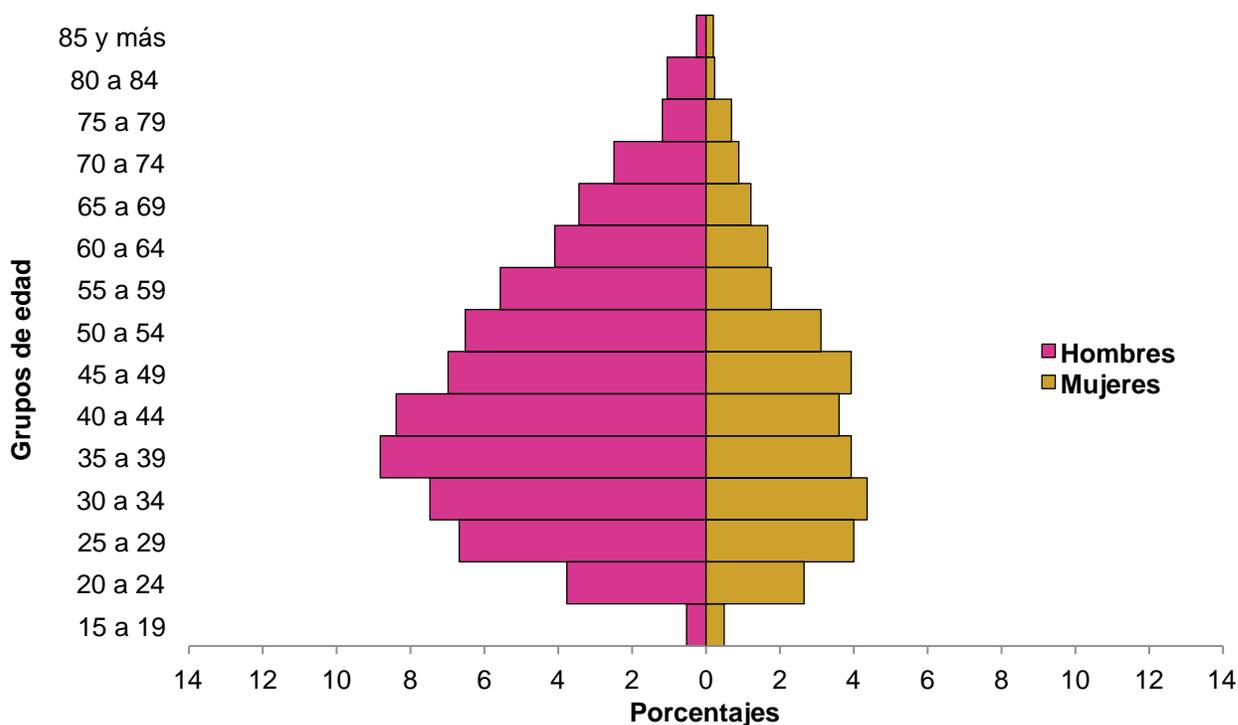
Gráfico 4
Costa Rica: Distribución de las personas productoras físicas por sexo y grupos quinquenales de edad, 2014



Fuente: Elaboración propia a partir de Instituto Nacional de Estadística y Censos, 2015a.

Gráfico 5

Territorios indígenas: Distribución de las personas productoras físicas indígenas por sexo y grupos quinquenales de edad, 2014



Fuente: Elaboración propia a partir de Instituto Nacional de Estadística y Censos, 2015a.

Se nota que existen territorios con una edad promedio igual o mayor que el valor nacional, a saber: Matambú (58,2), Quitirrisí (55,6) y Zapatón (53,8), incluyendo a personas productoras indígenas y no indígenas. Esto significa todo un reto en el actual contexto nacional de envejecimiento de la población, en especial en el sector agropecuario.

Al analizar los datos por edad promedio de las personas que trabajan en las fincas, los valores en los territorios se reducen cerca de 6,8 años dentro de las poblaciones indígenas. Sin embargo, los territorios bribris y cabécares tienen una edad promedio menos avanzada que el resto (36,3 años y 39,3 años, respectivamente).

Cuadro 4

Territorios indígenas: edad promedio y nivel de primaria de las personas productoras, según pueblo y territorio indígena, 2014

Territorio indígena	Edad promedio			Con primaria completa o menos			
	Total	Indígenas		Total	Mujeres	Indígenas	
		Total	Mujeres			Total	Mujeres
Costa Rica	53,8	49,0	44,8	76,3	71,9	86,1	85,7
En territorios	46,2	44,2	42,6	85,8	85,8	87,1	86,9
Bribris	45,6	44,5	42,2	79,5	78,6	81,9	81,0
Salitre	47,9	46,5	42,3	82,8	84,6	83,5	82,6
Cabagra	48,6	46,7	44,7	88,4	91,5	93,4	95,5
Talamanca Bribri	43,0	43,4	41,6	76,6	76,6	78,6	78,2
Këköldi	50,0	51,1	47,7	70,3	63,6	80,0	100,0
Bruncas o borucas	51,3	54,6	52,6	86,6	76,9	80,1	74,3
Boruca	51,5	55,3	53,2	84,9	72,2	78,4	68,2
Curré	51,0	53,1	51,5	90,3	82,8	83,6	84,6
Cabécares	42,4	41,5	41,2	90,2	92,3	91,3	92,1
Chirripó	41,0	40,5	40,1	91,1	91,6	91,5	92,0
Ujarrás	55,6	55,4	54,3	75,4	84,8	85,9	89,3
Tayni	41,5	40,8	39,6	88,5	93,8	89,2	94,6
Talamanca Cabécar	44,9	44,4	42,1	86,3	86,5	88,8	86,0
Telire	38,3	38,3	43,8	100,0	100,0	100,0	100,0
Bajo Chirripó	42,2	47,4	41,8	97,4	100,0	100,0	100,0
Nairi Awari	39,2	36,2	-	100,0	-	100,0	-
China Kicha	50,2	58,5	67,0	78,6	100,0	50,0	100,0
Chorotega	58,2	58,8	54,5	74,2	85,7	83,3	100,0
Matambú	58,2	58,8	54,5	74,2	85,7	83,3	100,0
Huetares	54,7	53,5	50,8	81,3	84,2	88,8	93,8
Zapatón	53,8	53,5	52,8	80,6	100,0	90,0	100,0
Quitirrisí	55,6	53,6	50,2	81,9	80,0	87,5	91,7
Maleku o Guatuso	49,8	46,6	37,4	75,7	66,7	58,6	50,0
Guatuso	49,8	46,6	37,4	75,7	66,7	58,6	50,0

continúa

Continuación cuadro 4

Territorio indígena	Edad promedio			Con primaria completa o menos			
	Total	Indígenas		Total	Mujeres	Indígenas	
		Total	Mujeres			Total	Mujeres
Ngöbes o guaymies	50,3	47,2	44,7	87,2	89,7	86,2	90,9
Abrojo Montezuma	50,1	47,7	40,1	83,3	86,7	80,0	100,0
Osa	46,3	40,7	33,2	91,9	66,7	88,5	60,0
Conteburica	51,9	50,5	53,6	84,1	90,0	85,2	90,0
Coto Brus	48,4	47,3	45,7	95,4	100,0	93,1	100,0
Altos de San Antonio	52,1	45,2	44,0	84,4	90,9	81,3	92,3
Teribe o Terraba	50,5	53,0	53,6	87,2	80,5	81,0	73,9
Terraba	50,5	53,0	53,6	87,2	80,5	81,0	73,9
Fuera de territorios	54,3	56,8	53,2	75,7	70,4	84,5	81,1

Fuente: Elaboración propia a partir de INEC, 2014.

Además, son poblaciones con bajo nivel de instrucción, por cuanto el 86,1 % de las personas indígenas tienen primaria completa o menos (cuadro 4). Esto es importante de tomar en cuenta cuando se pretenda realizar alguna capacitación o actividad de formación agropecuaria. Los territorios con menor nivel de instrucción son los que tienen mayor dificultad en el acceso.

Según el cuadro 5, existe una prevalencia del trabajo en las fincas sin recibir ningún tipo de pago. El 76,6 % corresponde a las personas indígenas dentro de los territorios, es decir, 3,5 puntos porcentuales mayor en el caso de las mujeres indígenas que trabajan en las fincas. Al respecto, los territorios que tienen los porcentajes más elevados con esta característica son Cabagra (94,3%), Telire (97,3%) y China Kicha (100%).

Asimismo, las poblaciones indígenas tienden a dedicarse más a las labores agropecuarias dentro de los territorios (77,5%), con 4,5 puntos porcentuales menos en el caso de las mujeres. En China Kicha, Nairi Awari y Telire, el 100% de las personas indígenas se dedican a labores agropecuarias (cuadro 5). Se detecta que, en los territorios de Zapatón, Tayni y Abrojo Montezuma, las mujeres indígenas muestran un mayor porcentaje en labores agropecuarias que la población indígena en general.

En las fincas del país hay 20,1 % de personas de 12 a 17 años que trabajan en ellas, con una mayor prevalencia en el caso de los hombres, y el 75,3 % sin ningún tipo de pago (cuadro 6). En los territorios indígenas, el valor es de 20,9 % de la población total (indígenas y no indígenas) en ese grupo de edad, y de 20,2 % dentro de la población indígena.

Cuadro 5

Territorios indígenas: Edad promedio de las personas que trabajan en las fincas, porcentaje que lo hace sin pago y porcentaje que se dedica a labores agropecuarias, según pueblo y territorio indígena, 2014

Territorio indígena	Edad promedio			% que trabaja en la finca sin pago				% que se dedica a labores agropecuarias		
	Total	Indígenas		Total	Mujeres	Indígenas		Total	Indígenas	
		Total	Mujeres			Total	Mujeres		Total	Mujeres
Costa Rica	46,8	41,5	38,8	65,9	72,9	72,7	78,1	69,7	76,8	71,3
En territorios	39,2	37,4	36,7	71,9	76,6	76,1	79,6	75,1	77,5	73,0
Bribris	39,3	37,9	38,7	73,6	75,0	76,4	76,6	80,0	84,4	78,8
Salitre	38,2	36,5	36,3	69,7	73,0	78,3	80,4	58,3	57,0	38,1
Cabagra	41,6	39,4	40,5	94,3	98,5	96,0	98,5	69,7	87,0	76,5
Talamanca Bribri	37,6	37,6	38,5	71,9	70,9	72,6	72,5	89,2	89,2	87,8
Këköldi	45,9	47,4	50,5	33,5	56,5	45,7	76,9	82,4	82,9	76,9
Bruncas o borucas	43,3	44,8	43,6	64,6	67,8	73,7	74,6	78,2	68,6	50,7
Boruca	42,9	43,1	41,5	62,0	64,8	77,4	79,3	75,7	62,6	39,1
Curré	44,1	48,5	47,7	70,0	73,0	65,5	65,2	83,5	81,9	73,9
Cabécares	36,3	35,4	34,8	78,1	80,7	78,0	81,3	77,9	78,9	77,2
Chirripó	34,8	34,5	33,9	88,9	92,5	88,5	92,3	79,7	79,7	77,9
Ujarrás	42,6	40,9	40,8	86,4	84,7	86,4	85,0	43,1	43,9	30,0
Tayni	35,7	35,2	34,9	38,3	40,7	38,2	41,1	75,6	76,2	81,3
Talamanca Cabécar	39,7	39,3	38,0	89,8	93,9	89,8	93,6	92,9	92,5	88,2
Telire	34,0	33,9	34,0	97,3	95,8	99,3	100,0	100,0	100,0	100,0
Bajo Chirripó	40,3	39,6	37,3	64,2	59,3	31,6	41,2	82,4	92,1	94,1
Nairi Awari	39,5	36,2	-	6,8	100,0	0,0	-	97,7	100,0	-
China Kicha	48,0	50,0	50,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
Chorotega	51,7	52,1	56,9	86,8	100,0	75,8	100,0	64,5	63,6	28,6
Matambú	51,7	52,1	56,9	86,8	100,0	75,8	100,0	64,5	63,6	28,6
Huetares	48,2	46,8	44,8	47,8	48,8	47,5	50,0	64,5	68,9	76,7
Zapatón	45,3	44,9	43,3	40,2	47,1	37,3	40,0	49,5	56,7	73,3
Quitirrisí	51,4	49,1	46,3	56,3	50,0	60,0	60,0	81,3	83,6	80,0
Maleku o Guatuso	42,1	44,1	42,4	29,4	43,4	34,8	61,1	46,4	41,3	22,2
Guatuso	42,1	44,1	42,4	29,4	43,4	34,8	61,1	46,4	41,3	22,2

continúa

Continuación cuadro 5

Territorio indígena	Edad promedio			% que trabaja en la finca sin pago				% que se dedica a labores agropecuarias		
	Total	Indígenas		Total	Mujeres	Indígenas		Total	Indígenas	
		Total	Mujeres			Total	Mujeres		Total	Mujeres
Ngöbes o guaymíes	41,8	38,1	36,1	74,2	78,7	79,7	86,6	57,2	56,6	32,9
Abrojo Montezuma	45,4	41,4	37,0	25,0	12,5	15,4	0,0	91,7	96,2	100,0
Osa	38,5	34,3	30,7	95,2	100,0	95,7	100,0	4,8	2,2	0,0
Conteburica	41,9	40,0	37,0	80,0	71,4	87,2	78,7	57,0	56,4	32,8
Coto Brus	39,4	36,1	34,9	77,3	82,4	80,4	86,1	73,0	68,5	52,8
Altos de San Antonio	42,9	37,9	37,9	85,8	83,3	98,6	97,2	39,1	39,7	25,0
Teribe o Térraba	42,0	45,2	47,0	48,8	75,2	59,4	73,2	76,6	77,5	58,5
Térraba	42,0	45,2	47,0	48,8	75,2	59,4	73,2	76,6	77,5	58,5
Fuera de territorios	47,4	51,2	47,0	65,5	72,5	64,7	72,5	69,3	75,1	64,9

Fuente: Elaboración propia a partir de INEC, 2014.

Destacan los casos de Këköldi, Matambú, Quitirrisí y Abrojo Montezuma, donde ninguna persona indígena en ese grupo de edad trabaja en las fincas, en contraposición a los territorios con mayores porcentajes, a saber: Salitre (37,8%), Térraba (37,5%) y Altos de San Antonio (35,0%). No obstante, por ser trabajo dentro de los territorios y dentro de su realidad cultural, este tiene otro sentido al de explotación laboral de otros contextos. Por eso, no se debería tratar necesariamente como “trabajo infantil”, sino interpretarlo en apego a su cosmovisión y en atención a su contexto.

Cuadro 6

Territorios indígenas: Población de 12 a 17 años que trabajan en las fincas agropecuarias total e indígena, por sexo y porcentaje que no recibe pago, según pueblo y territorio indígena, 2014

Territorio indígena	Población de 12 a 17 años			% de personas de 12 a 17 años que trabajan en las fincas			
	Total	Hombres	Mujeres	Total	Hombres	Mujeres	Sin pago
Costa Rica	28 712	15 056	13 656	20,1	26,7	12,8	75,3
En territorios	2 944	1 520	1 424	20,9	25,0	16,5	82,4
Bribris	703	355	348	21,2	27,9	14,4	90,6
Salitre	89	43	46	39,3	51,2	28,3	94,3
Cabagra	179	90	89	18,4	24,4	12,4	93,9
Talamanca Bribri	371	184	187	20,2	26,6	13,9	88,0
Kéköldi	64	38	26	9,4	15,8	0,0	83,3
Bruncas o borucas	216	125	91	26,4	37,6	11,0	71,9
Boruca	158	100	58	23,4	35,0	3,4	62,2
Curré	58	25	33	34,5	48,0	24,2	90,0
Cabécares	1 520	773	747	18,9	17,5	20,3	86,8
Chirripó	935	462	473	21,5	20,1	22,8	95,5
Ujarrás	66	28	38	25,8	25,0	26,3	100,0
Tayni	301	165	136	15,3	13,3	17,6	43,5
Talamanca Cabécar	100	59	41	11,0	10,2	12,2	90,9
Telire	84	44	40	8,3	9,1	7,5	100,0
Bajo Chirripó	22	12	10	22,7	25,0	20,0	60,0
Nairi Awari	4	0	4	0,0	-	0,0	-
China Kicha	8	3	5	0,0	0,0	0,0	-
Chorotega	32	13	19	6,3	7,7	5,3	100,0
Matambú	32	13	19	6,3	7,7	5,3	100,0
Huetares	42	19	23	16,7	31,6	4,3	85,7
Zapatón	31	14	17	19,4	35,7	5,9	100,0
Quitirrisí	11	5	6	9,1	20,0	0,0	0,0
Maleku o Guatuso	33	20	13	45,5	55,0	30,8	46,7
Guatuso	33	20	13	45,5	55,0	30,8	46,7

continúa

Continuación cuadro 6

Territorio indígena	Población de 12 a 17 años			% de personas de 12 a 17 años que trabajan en las fincas			
	Total	Hombres	Mujeres	Total	Hombres	Mujeres	Sin pago
Ngöbes o guaymíes	290	152	138	21,7	32,9	9,4	84,1
Abrojo Montezuma	55	30	25	3,6	6,7	0,0	50,0
Osa	24	16	8	29,2	31,3	25,0	85,7
Conteburica	65	35	30	16,9	22,9	10,0	90,9
Coto Brus	99	46	53	26,3	45,7	9,4	92,3
Altos de San Antonio	47	25	22	36,2	56,0	13,6	70,6
Teribe o Térraba	108	63	45	32,4	49,2	8,9	40,0
Térraba	108	63	45	32,4	49,2	8,9	40,0
Fuera de territorios	25 768	13 536	12 232	20,0	26,8	12,3	74,5

continúa

Continuación cuadro 6

Territorio indígena	% de personas indígenas de 12 a 17 años que trabajan en las fincas			
	Total	Hombres	Mujeres	Sin pago
Costa Rica	20,5	23,9	16,9	86,4
En territorios	20,2	23,2	17,0	87,4
Bribris	22,1	29,4	14,8	92,8
Salitre	37,8	46,2	30,2	100,0
Cabagra	18,0	27,0	9,2	91,3
Talamanca Bribri	20,4	27,4	13,3	90,1
Këköldi	0,0	0,0	0,0	-
Bruncas o borucas	20,3	30,6	3,3	81,3
Boruca	21,5	31,0	4,3	85,7
Curré	14,3	28,6	0,0	50,0
Cabécares	18,9	17,8	20,1	86,6
Chirripó	21,5	20,5	22,5	95,4
Ujarrás	23,4	27,8	20,7	100,0
Tayni	14,9	13,4	16,8	44,2
Talamanca Cabécar	11,5	9,4	14,7	90,0
Telire	9,0	10,0	7,9	100,0
Bajo Chirripó	21,4	25,0	16,7	33,3
Nairi Awari	-	-	-	-
China Kicha	-	-	-	-
Chorotega	0,0	0,0	0,0	-
Matambú	0,0	0,0	0,0	-
Huetares	16,0	25,0	7,7	100,0
Zapatón	18,2	30,0	8,3	100,0
Quitirrisí	0,0	0,0	0,0	-
Maleku o Guatuso	33,3	25,0	50,0	50,0
Guatuso	33,3	25,0	50,0	50,0
Ngöbes o guaymíes	22,4	35,6	8,4	90,9
Abrojo Montezuma	0,0	0,0	0,0	-
Osa	30,4	31,3	28,6	85,7
Conteburica	14,6	22,7	7,7	85,7
Coto Brus	27,7	48,7	9,1	91,3
Altos de San Antonio	35,0	70,0	0,0	100,0
Teribe o Térraba	37,5	56,3	0,0	33,3
Térraba	37,5	56,3	0,0	33,3
Fuera de territorios	22,3	27,9	16,0	81,1

Fuente: Elaboración propia a partir de INEC, 2014.

Organización y apoyo a las personas productoras

En los territorios, el 16,9% de los productores indígenas y el 20,6% de las productoras indígenas pertenecen a alguna organización agropecuaria. Aunque tienen un nivel menor que el país, las mujeres indígenas tienden a tener un mayor nivel de organización (cuadro 7).

En términos generales, se observa que en los territorios las personas productoras indígenas tienden a estar más organizadas que quienes no son de esa etnia. Resaltan en niveles de organización los territorios de Talamanca Bribri (27,8%), Talamanca Cabécar (37,8%) y Tayni (54,0%); por el contrario, Bajo Chirripó, Nairi Awari, China Kicha y Matambú no tienen ninguna persona productora indígena en alguna organización.

En Costa Rica, el 19,1% de las fincas tienen como principal fuente de agua un río o una quebrada. Se incrementa en 18,0 puntos porcentuales en los territorios (37,0%), y es el 41,5% en las fincas donde la persona productora es indígena. En los siguientes territorios se presentan los porcentajes más elevados en donde se cuenta con un río o una quebrada como fuente principal de agua: Talamanca Cabécar (72,5%), Telire (98,8%) y Nairi Awari (100%). En contraposición, en Abrojo Montezuma el porcentaje es bajo (2,6%), y en China Kicha y Bajo Chirripó no hay ninguna finca con esa fuente, lo cual se puede asociar a lo mencionado antes: poseen bajos porcentajes de bosques naturales en las fincas (15,3%, 1,6% y 12,4%, respectivamente, de acuerdo con el cuadro 3).

En el país, el 22,8% de las fincas recibió algún tipo de asistencia técnica, lo cual equivale al 14,1% de las dirigidas por poblaciones indígenas, es decir, 8,6 puntos porcentuales menos de diferencia. En los territorios de Telire, Nairi Awari, China Kicha y Abrojo Montezuma, ninguna finca dirigida por una persona productora indígena recibió asistencia técnica en el año anterior a la aplicación del censo (de mayo de 2013 a abril de 2014), a diferencia de Talamanca Bribri y Këköldi, donde se reportan los porcentajes más altos de los territorios (29,0% y 35,0%, respectivamente).

Si bien en el año anterior al censo el financiamiento para producir alcanzó al 13,5% de las fincas del país, en los territorios es apenas el 4,7%, y de 3,0% si se consideran solo las personas indígenas. Es decir, de modo similar al PSA, en los territorios hay personas no indígenas que reciben incluso financiamiento para producir, cuando tanto la jurisprudencia nacional como la internacional enfatizan que los territorios deben ser exclusivos de las poblaciones indígenas.

Este es un hallazgo relevante para el Sistema Financiero Nacional y la Contraloría General de la República, pues el 58,0% de las fincas que han recibido algún financiamiento dentro de los territorios no están dirigidas por alguna persona indígena (de 219, solo 92 están dirigidas por indígenas).

Cuadro 7

Territorios indígenas: Porcentaje de personas productoras que pertenecen a alguna organización agropecuaria, principal fuente de agua, que recibió asistencia técnica y financiamiento para producir, según pueblo y territorio indígena, 2014

Territorio indígena	% personas productoras que pertenecen a alguna organización agropecuaria			% personas indígenas productoras que pertenecen a alguna organización agropecuaria		
	Total	Hombres	Mujeres	Total	Hombres	Mujeres
Costa Rica	29,1	30,0	24,4	19,8	19,7	20,0
En territorios	17,8	17,6	18,4	18,1	16,9	20,6
Bribris	21,6	19,0	26,4	23,7	20,4	28,2
Salitre	23,8	20,8	34,6	25,9	22,6	34,8
Cabagra	9,2	9,3	8,5	7,3	7,5	6,8
Talamanca Bribri	25,7	21,9	29,9	27,8	24,0	31,6
Kéköldi	28,0	30,2	18,2	25,0	35,7	0,0
Brunca o borucas	21,4	23,8	6,2	14,6	16,2	8,6
Boruca	27,8	29,8	11,1	20,7	22,3	13,6
Curré	6,9	8,6	0,0	1,8	2,4	0,0
Cabécares	17,5	17,8	16,9	18,4	18,3	18,7
Chirripó	9,7	9,7	9,9	8,9	8,6	9,5
Ujarrás	14,8	15,6	12,1	3,8	2,0	7,1
Tayni	51,4	54,0	45,8	54,0	57,0	47,8
Talamanca Cabécar	34,2	33,9	34,6	37,8	38,7	36,0
Telire	6,5	5,4	10,5	5,9	4,5	11,1
Bajo Chirripó	1,3	2,1	0,0	0,0	0,0	0,0
Nairi Awari	2,4	2,4	-	0,0	0,0	-
China Kicha	28,6	36,4	0,0	0,0	0,0	0,0
Chorotega	2,1	2,6	0,0	0,0	0,0	0,0
Matambú	2,1	2,6	0,0	0,0	0,0	0,0
Huetares	6,3	7,2	0,0	2,5	3,1	0,0
Zapatón	2,8	2,9	0,0	2,5	2,8	0,0
Quitirrisí	9,7	12,3	0,0	2,5	3,6	0,0
Maleku o Guatuso	9,6	11,4	3,7	10,3	14,3	0,0
Guatuso	9,6	11,4	3,7	10,3	14,3	0,0

continúa

Continuación cuadro 7

Territorio indígena	% personas productoras que pertenecen a alguna organización agropecuaria			% personas indígenas productoras que pertenecen a alguna organización agropecuaria		
	Total	Hombres	Mujeres	Total	Hombres	Mujeres
Ngöbes o guaymíes	10,2	9,9	11,8	4,6	4,0	6,8
Abrojo Montezuma	8,3	9,7	0,0	2,5	3,0	0,0
Osa	10,8	9,7	16,7	11,5	9,5	20,0
Conteburica	4,4	4,9	0,0	0,0	0,0	0,0
Coto Brus	12,0	9,7	26,7	8,6	6,1	22,2
Altos de San Antonio	16,7	17,6	13,6	3,1	5,3	0,0
Teribe o Térraba	26,0	27,2	19,5	21,4	21,3	21,7
Térraba	26,0	27,2	19,5	21,4	21,3	21,7
Fuera de territorios	29,8	30,7	25,1	22,5	23,3	17,8

continúa

Continuación cuadro 7

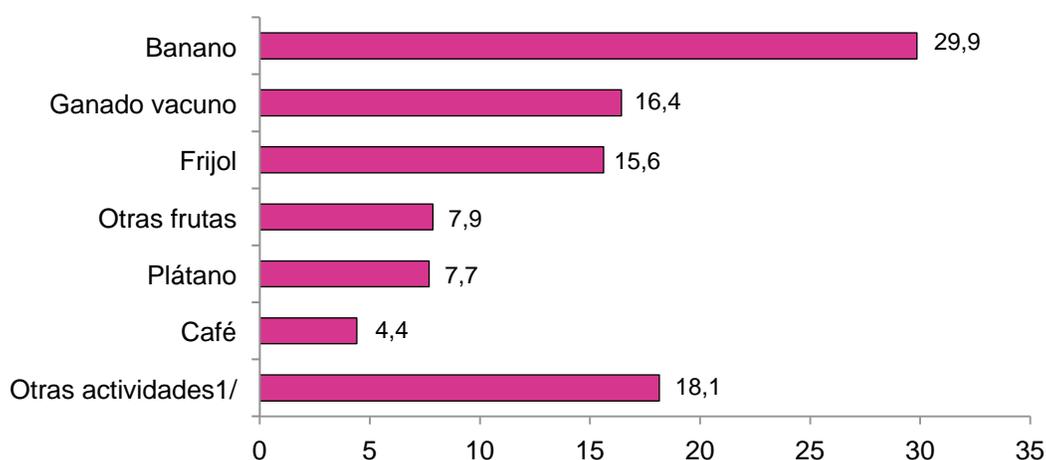
Territorio indígena	% de fincas con principal fuente de agua río o quebrada		% que recibió asistencia técnica		% que recibió financiamiento para producir	
	Total	Indígenas	Total	Indígenas	Total	Indígenas
Costa Rica	19,1	32,5	22,8	15,4	13,5	6,2
En territorios	37,0	41,5	12,9	14,1	4,7	3,0
Bribris	45,8	48,5	20,6	23,0	4,2	2,0
Salitre	36,3	37,5	12,3	11,8	4,9	1,2
Cabagra	47,1	45,5	7,4	5,3	9,2	4,6
Talamanca Bribri	50,5	51,8	28,5	29,0	1,5	1,4
Këköldi	31,4	35,0	20,3	35,0	5,9	0,0
Bruncas o borucas	23,6	28,0	10,7	11,7	6,5	1,2
Boruca	21,8	25,2	13,0	15,5	8,5	0,9
Curré	27,7	33,3	5,5	3,6	2,1	1,8
Cabécares	42,4	44,8	10,2	11,2	3,3	3,6
Chirripó	31,5	33,2	13,3	13,7	4,0	4,1
Ujarrás	30,7	32,1	11,3	9,0	3,5	3,8
Tayni	28,0	25,7	6,4	6,5	2,0	2,2
Talamanca Cabécar	70,8	72,5	13,0	14,0	5,0	5,6
Telire	97,8	98,8	0,0	0,0	0,0	0,0
Bajo Chirripó	22,2	0,0	1,3	11,1	1,3	0,0
Nairi Awari	81,6	100,0	0,0	0,0	0,0	0,0
China Kicha	14,3	0,0	7,1	0,0	14,3	0,0
Chorotega	16,1	18,2	9,3	8,3	3,1	4,2
Matambú	16,1	18,2	9,3	8,3	3,1	4,2
Huetares	35,7	39,2	17,4	11,3	2,8	2,5
Zapatón	57,4	64,1	5,6	5,0	4,2	2,5
Quitirrisí	15,3	15,0	29,2	17,5	1,4	2,5
Maleku o Guatuso	10,4	20,7	6,1	3,4	8,7	3,4
Guatuso	10,4	20,7	6,1	3,4	8,7	3,4
Ngöbes o guaymíes	21,0	15,5	9,5	6,0	5,0	2,8
Abrojo Montezuma	11,4	2,6	9,3	0,0	3,7	0,0
Osa	42,9	29,4	13,5	7,7	8,1	3,8
Conteburica	36,8	31,3	9,7	8,2	2,7	1,6
Coto Brus	12,5	8,8	2,8	3,4	6,5	5,2
Altos de San Antonio	17,9	12,5	15,6	12,5	6,3	3,1
Teribe o Térraba	47,8	43,4	12,1	19,0	13,2	7,1
Térraba	47,8	43,4	12,1	19,0	13,2	7,1
Fuera de territorios	18,2	21,0	23,4	17,5	14,0	11,4

Fuente: Elaboración propia a partir de INEC, 2014.

Principales actividades agropecuarias

En este contexto, la principal actividad de las fincas en los territorios es el banano (29,9%), seguido por el ganado vacuno (16,4%) y el frijol (15,6%) (gráfico 6). Se resalta que el ganado vacuno y el café son las dos principales actividades agropecuarias del país, y que también están presentes en los territorios indígenas.

Gráfico 6
Territorios indígenas: Distribución porcentual de las actividades principales de las fincas de personas físicas, 2014



1/ Incluye: árboles forestales, caña de azúcar, manejo y protección de bosque natural, ornamentales, palma aceitera, pastos, raíces y tubérculos, turismo rural, otras actividades agrícolas, otras actividades pecuarias, otros usos de la tierra.

Fuente: Elaboración propia a partir de INEC, 2014.

Sin embargo, al analizar los principales diez cultivos (anuales y permanentes) en extensión sembrada, están el banano y el frijol, pero también el maíz, plátano, arroz, café, cacao, palma aceitera, yuca y tiquisque (cuadro 8). Sin duda, varían por territorio y pueblo, pero son las principales para los veinticuatro territorios.

Al analizar la extensión sembrada promedio por finca, todos los cultivos tienen un valor pequeño, excepto el caso de palma aceitera, con un valor de 14,6 ha. Esto se explica por el hecho de que pues su extensión es requerida para que la actividad sea “rentable” en términos de producción. La yuca, por otra parte, a pesar de ser el noveno cultivo en importancia, solo tiene una extensión promedio de media hectárea.

Cuadro 8

Territorios indígenas: Principales diez cultivos por extensión sembrada, según pueblo y territorio, y extensión total por finca, 2014

Pueblo y territorio indígena	Banano	Frijol	Maíz	Plátano	Arroz
Costa Rica	4 325,9	2 572,5	2 115,0	1 906,4	1 412,7
Pueblo Bribri	1 270,0	334,9	291,1	979,3	155,0
Salitre	47,3	102,3	76,1	8,7	30,8
Cabagra	52,2	215,8	161,9	11,5	94,9
Talamanca Bribí	741,9	11,1	42,9	444,4	26,6
Këköldi	428,6	5,8	10,3	514,7	2,8
Pueblo Brunca o Boruca	21,8	649,6	345,6	83,1	218,9
Boruca	15,0	533,9	258,4	32,0	117,6
Curré	6,8	115,7	87,1	51,1	101,3
Pueblo Cabécar	2 918,5	1 064,2	1 040,9	766,9	153,8
Chirripó	2 154,4	735,6	597,7	267,4	41,0
Ujarrás	18,6	96,1	85,1	4,7	5,7
Tayni	310,9	110,5	204,8	66,0	69,0
Talamanca Cabécar	134,3	11,3	24,6	361,2	10,3
Telire	216,3	107,3	117,3	60,5	24,3
Bajo Chirripó	31,8	0,5	4,1	0,6	3,0
Nairi Awari	52,3	2,0	6,8	6,5	-
China Kicha	0,0	0,9	0,7	0,0	0,7
Pueblo Chorotega	0,0	35,7	38,7	0,0	346,8
Matambú	0,0	35,7	38,7	0,0	346,8
Pueblo Huetar	5,6	45,7	38,3	2,3	5,9
Zapatón	0,0	30,8	29,2	0,3	5,9
Quitirrisí	5,6	15,0	9,2	2,1	-
Pueblo Maleku o Guatuso	4,6	8,5	14,2	21,6	-
Guatuso	4,6	8,5	14,2	21,6	-
Pueblo Ngöbe o Guaymí	82,8	214,8	198,9	16,9	129,5
Abrojo Montezuma	16,9	42,4	27,5	0,4	11,5
Osa	19,3	8,3	10,8	1,0	10,0
Conteburica	19,8	21,4	64,4	8,5	55,4
Coto Brus	23,9	104,5	63,9	3,3	36,0
Altos de San Antonio	3,0	38,3	32,3	3,8	16,5
Pueblo Teribe o Térraba	22,6	219,0	147,4	36,2	402,9
Térraba	22,6	219,0	147,4	36,2	402,9
Tamaño promedio por finca	1,6	1,3	1,0	1,1	1,7

continúa

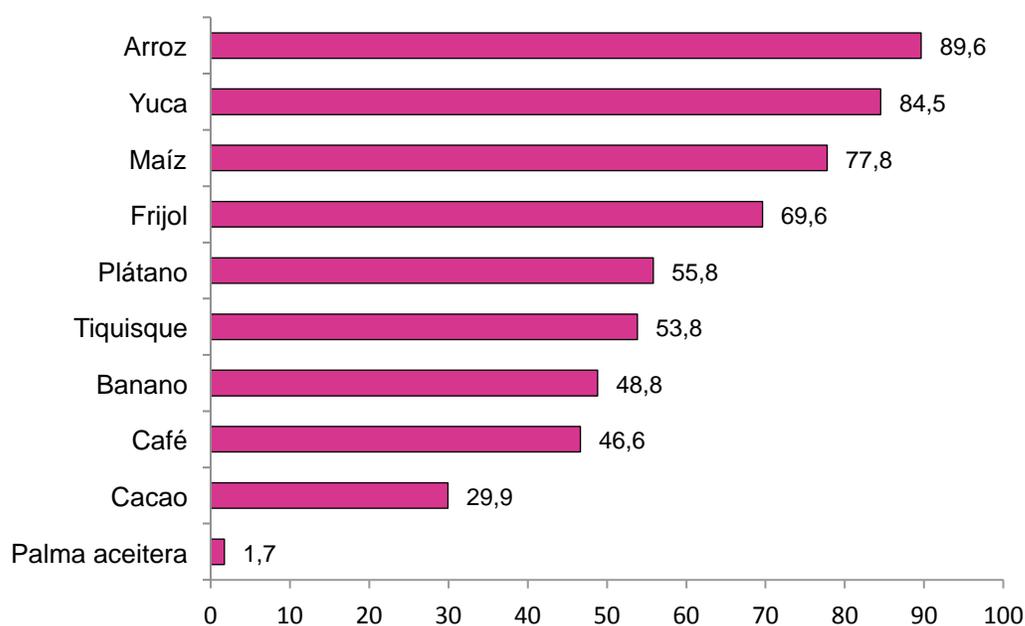
Continuación cuadro 8

Pueblo y territorio indígena	Café	Cacao	Palma aceitera	Yuca	Tiquisque
Costa Rica	1 013,0	947,1	847,4	483,5	309,9
Pueblo Bribri	147,4	480,7	26,0	70,0	12,1
Salitre	12,4	0,7	-	29,9	6,4
Cabagra	131,4	7,5	26,0	22,4	5,0
Talamanca Bribri	3,6	444,1	-	11,0	0,3
Këköldi	-	28,4	-	6,8	0,5
Pueblo Brunca o Boruca	238,2	23,6	78,0	15,3	141,6
Boruca	235,3	4,3	60,0	6,9	48,6
Curré	2,9	19,3	18,0	8,4	92,9
Pueblo Cabécar	292,2	225,8	60,3	302,6	75,7
Chirripó	147,2	22,3	0,3	139,5	60,1
Ujarrás	11,3	0,6	-	19,2	2,1
Tayni	4,3	144,2	-	66,7	1,2
Talamanca Cabécar	2,4	20,0	-	11,7	0,9
Telire	75,3	19,8	-	51,5	11,0
Bajo Chirripó	-	12,5	60,0	2,6	-
Nairi Awari	-	6,5	-	11,3	0,5
China Kicha	51,8	-	-	0,2	0,0
Pueblo Chorotega	-	0,0	-	2,9	1,0
Matambú	-	0,0	-	2,9	1,0
Pueblo Huetar	131,6	-	149,9	1,4	0,1
Zapatón	0,3	-	149,9	0,9	0,0
Quitirrisí	131,3	-	0,0	0,5	0,1
Pueblo Maleku o Guatuso	0,3	1,0	-	45,4	3,7
Guatuso	0,3	1,0	-	45,4	3,7
Pueblo Ngöbe o Guaymí	54,3	211,9	508,7	27,8	26,7
Abrojo Montezuma	5,5	155,9	251,7	1,5	1,8
Osa	-	-	40,0	8,3	0,0
Conteburica	0,3	12,5	53,5	10,2	4,9
Coto Brus	48,5	30,0	71,0	3,0	16,3
Altos de San Antonio	-	13,5	92,5	4,9	3,8
Pueblo Teribe o Térraba	149,0	4,2	24,5	18,1	48,9
Térraba	149,0	4,2	24,5	18,1	48,9
Tamaño promedio por finca	1,4	1,0	14,6	0,5	0,9

Fuente: elaboración propia, a partir de Instituto Nacional de Estadística y Censos, 2015a

En términos de autoconsumo, se observa que, de los diez cultivos, más de la mitad de las personas productoras destinan seis principalmente para el autoconsumo (arroz, yuca, maíz, frijol, plátano y tiquisque). Se destacan entre ellos los tres granos básicos (arroz, maíz y frijol) (gráfico 7). A esta característica se suma la de mano de obra del hogar y que no se recibe ninguna remuneración. Esto constituye un esquema claro de agricultura familiar de subsistencia, lo cual representa un reto ante el cambio climático y la seguridad alimentaria y nutricional de estas poblaciones históricamente vulnerables.

Gráfico 7
Territorios indígenas: Distribución porcentual de las actividades principales de las fincas de personas físicas, 2014



Fuente: Elaboración propia a partir de INEC, 2014.

Los cultivos con menor nivel de autoconsumo poseen un mayor nivel de comercialización o trueque, ya sea dentro de los territorios o no. Sin embargo, excepto la palma aceitera, en el resto de cultivos el autoconsumo varía entre el 30% y el 50%.

En el cuadro 9 se aprecia que las principales actividades pecuarias, por cantidad de animales, son las aves de corral (gallos, gallinas, pollas y pollos), ganado vacuno, ganado porcino y ganado caballar. Estas actividades pecuarias siguen el esquema del autoconsumo, sobre todo en el caso del ganado vacuno y porcino. Respecto de las aves de corral, no se consultó sobre el destino de la producción, aunque son huevos y carne que no tienen que comprar. Por consiguiente, estas actividades garantizan también la seguridad alimentaria y nutricional de las poblaciones en los territorios indígenas.

Cuadro 9
Territorios indígenas: Principales cuatro actividades pecuarias por cantidad de animales, según pueblo y territorio, 2014

Pueblo y territorio indígena	Aves de corral	Ganado vacuno	Ganado porcino	Ganado caballar
Costa Rica	95 674	37 185	15 909	4 553
Pueblo Bribri	21 277	8 642	1 920	1 075
Salitre	4 157	1 422	145	161
Cabagra	3 193	6 303	298	455
Talamanca Bribri	11 798	571	1 341	421
Këköldi	2 129	346	136	38
Pueblo Brunca o Boruca	8 873	7 305	443	605
Boruca	6 171	3 728	253	337
Curré	2 702	3 577	190	268
Pueblo Cabécar	36 090	7 362	12 368	1 752
Chirripó	17 886	2 140	6 876	1 170
Ujarrás	2 818	2 419	1 092	214
Tayni	7 077	508	1 340	94
Talamanca Cabécar	3 299	280	402	180
Telire	2 184	246	2 030	7
Bajo Chirripó	2 182	447	203	53
Nairi Awari	484	374	100	18
China Kicha	160	948	325	16
Pueblo Chorotega	1 464	688	66	34
Matambú	1 464	688	66	34
Pueblo Huetar	14 274	1 249	67	78
Zapatón	1 259	1 093	23	65
Quitirrisí	13 015	156	44	13
Pueblo Maleku o Guatuso	1 018	4 185	305	111
Guatuso	1 018	4 185	305	111
Pueblo Ngöbe o Guaymí	7 736	3 339	407	628
Abrojo Montezuma	3 004	922	78	136
Osa	363	66	10	39
Conteburica	1 684	1 019	168	183
Coto Brus	1 588	784	111	181
Altos de San Antonio	1 097	548	40	89
Pueblo Teribe o Térraba	4 942	4 415	333	270
Térraba	4 942	4 415	333	270

Fuente: elaboración propia, a partir de Instituto Nacional de Estadística y Censos, 2015a

Conclusiones

Por primera vez el país cuenta con información de calidad en cuanto al sector agropecuario, por medio de una fuente censal para los veinticuatro territorios indígenas del país.

Dentro de sus territorios, solo el 65,5% de las personas productoras son indígenas y administran solo el 55,7% de las tierras. Esta situación propicia un fuerte conflicto por tierras en algunos territorios que, precisamente, no son los que tienen las condiciones más desventajosas. Existe la necesidad de que el Estado intervenga de forma seria y sistemática para solventar esta problemática.

Desde otra óptica, se puede afirmar que los lugares donde la violación de este derecho humano no se presenta es porque se les ha violentado otros, reflejados en el aislamiento geográfico, pues los territorios con mayor dificultad en el acceso son los que tienen menor proporción de población no indígena. Es decir, paradójicamente, “sin querer”, se ha logrado proteger un derecho violentando otros.

Es relevante y debe ser objeto de análisis más a fondo (cualitativo), desde los propios territorios y las propias poblaciones indígenas, la alta participación de mujeres productoras, así como, dentro de los hogares, de las mujeres en las labores de las fincas, lo cual está muy vinculado con la seguridad alimentaria y nutricional. Incluso, en algunos casos, están a cargo de fincas con un mayor tamaño promedio respecto al total de la población indígena dentro de los territorios.

Debe analizarse con especial cuidado el trabajo que realizan las personas de 12 a 17 años dentro de las fincas dirigidas por personas indígenas. Su valor cultural prevalece sobre lo económico, por cuanto la mayor parte de la producción es para el autoconsumo de los propios hogares. Del mismo modo, tiene culturalmente un fuerte vínculo entre los bosques naturales y los ríos como fuente de agua principal de las fincas de muchos territorios.

Por último, se resalta la necesidad de que el servicio de PSA sea auditado por las autoridades competentes, pues la investigación censal encontró que en los territorios no todas las personas que lo reciben se autoidentifican como indígenas.

Bibliografía

Comisión Económica para América Latina y el Caribe (2009). *Los censos 2010 y la inclusión de pueblos indígenas y poblaciones afrodescendientes: recomendaciones del CELADE*. Santiago de Chile: CEPAL-CELADE.

Defensoría de los Habitantes (2015). *Informe alternativo para el Comité para la Eliminación de la Discriminación Racial, de la Organización de las Naciones Unidas*. San José, Costa Rica: Defensoría de los Habitantes. Disponible en http://www.dhr.go.cr/biblioteca/resoluciones/Informe_DHR_al_CERD_2015.pdf

Decreto Ejecutivo 36935-MINAET (2012). San José, Costa Rica: Ministerio de Ambiente, Energía y Telecomunicaciones (Minaet). Disponible en http://www.fonafifo.go.cr/documentacion/biblioteca/decretos_manuales/decreto_36935.pdf

Fuentes, E. (2014). *Características demográficas y socioeconómicas de las poblaciones indígenas de Costa Rica (Censo 2011)*. En: Instituto Nacional de Estadística y Censos. Costa Rica a la luz del Censo 2011. San José, Costa Rica: INEC.

Galeano, E. (2012). *Los hijos de los días*. Madrid, España: Siglo XXI.

Instituto Nacional de Estadística y Censos (2012). *X Censo Nacional de Población y VI de Vivienda*. San José, Costa Rica: INEC.

Instituto Nacional de Estadística y Censos (2015). *VI Censo Nacional Agropecuario*. San José, Costa Rica: INEC.

Instituto Nacional de Estadística y Censos (2015). *VI Censo Nacional Agropecuario: Proceso de consulta a usuarios*. San José, Costa Rica: INEC.

Naciones Unidas (2007). *Declaración de las Naciones Unidas sobre los Derechos de los Pueblos Indígenas*. Nueva York, Estados Unidos: Naciones Unidas.

Organización Internacional del Trabajo (1989). *Convenio 169 de la Organización Internacional del Trabajo sobre pueblos indígenas y tribales en países independientes*. Nueva York, Estados Unidos: OIT.

Proyecto de Ley 14 352: *Desarrollo Autónomo de los Pueblos Indígenas (1993)*. San José, Costa Rica: Asamblea Legislativa.

**UNA VISIÓN
DEL SECTOR
AGROPECUARIO
BASADA EN EL
CENAGRO**

2014



**Características de las principales
actividades pecuarias y su potencial en
la Región Pacífico Central de Costa Rica.**

Edwin Orozco Barrantes

Ing. Edwin Orozco Barrantes¹

Resumen

Con el objetivo de determinar las características y el potencial de los principales sistemas de producción pecuaria de la Región Pacífico Central de Costa Rica, se realizó un análisis sobre parámetros productivos y sociales que caracterizan a las actividades pecuarias, obtenidos del VI Censo Nacional Agropecuario del 2014.

La Región está conformada por dos provincias: Puntarenas y Alajuela. De la provincia de Puntarenas forman parte seis cantones; y de la provincia de Alajuela, dos. Asimismo, todos los distritos de cada uno de los esos cantones se encuentran dentro de la Región.

Se reportan en total 98 915 hectáreas cultivadas de pastos, de las cuales el 68 % están sembradas de pastos mejorados, el 29 % de pastos naturales y el restante 3 % de forrajes de corte.

Existe un total de 106 461 bovinos. De estos, el 57 % están dedicados a la producción de carne, el 35 % a la producción de doble propósito y el 8 % a la producción de leche. También, hay 465 bueyes.

Otras especies animales de importancia económica reportadas en la Región son los cerdos, con un total de 35 580 animales, así como 883 cabras, 4 508 ovejas, 158 búfalos y 1 650 490 aves de corral. La cantidad de colmenas reportadas es de 10 284, la mayoría (71,45 %) ubicadas en el distrito de Lepanto. Dentro de las especies acuícolas de importancia están la tilapia, el camarón y el langostino.

Los principales sistemas de producción acuícola se dan en estanques de tierra, estanques de concreto, lagos y jaulas. El principal sistema de producción para bovinos, ovinos y caprinos es el pastoreo directo, seguido por la semiestabulación y, en último lugar, la estabulación.

De las 3 916 fincas reportadas, el 80,5 % tienen áreas menores de 50 hectáreas y reportan un 20 % del hato bovino de la Región. El 19,5 % corresponde a fincas con áreas mayores de 51 hectáreas y reportan el 79,14 % del hato.

El 88 % de propietarios entrevistados fueron hombres y un 12 % fueron mujeres. La edad promedio de los entrevistados fue de 56,51 años.

Se concluye que la Región Pacífico Central tiene un alto potencial para mejorar los índices productivos.

1/ Instituto Nacional de Innovación y Transferencia en Tecnología Agropecuaria. Autor para correspondencia: eorozco@inta.go.cr

Una de las principales barreras que se deben superar es el poco relevo generacional existente.

La información generada servirá para reorientar las estrategias de extensión, así como para priorizar las investigaciones futuras.

Introducción

De los resultados del VI Censo Nacional Agropecuario realizado en el país a mediados del año 2014, se extrajo información de importancia para la Región Pacífico Central de Costa Rica, en lo referente a las actividades de producción de ganadería bovina de carne, leche y doble propósito. Asimismo, se obtuvo información sobre las actividades de caprinos, ovinos, cerdos, aves y abejas, y de otras especies animales de importancia económica para la Región, con el propósito de caracterizar cada una de esas actividades y determinar su potencial de desarrollo en el futuro.

Tanto el Instituto Nacional de Innovación y Transferencia en Tecnología Agropecuaria (INTA) como las demás instituciones regionales del sector agropecuario requieren información actualizada, con el fin de definir estrategias para el planteamiento de proyectos regionales, así como actividades de investigación y procesos de transferencia, capacitación y asistencia técnica a personas productoras pecuarias regionales.

Por tanto, los principales beneficiarios de la información derivada de este estudio son los profesionales del Equipo Regional de Ganadería del Pacífico Central, los agentes de extensión y las organizaciones de productores pecuarios. A los jefes de las demás instituciones del sector agropecuario les permitirá, igualmente, orientar sus acciones de trabajo futuras.

Metodología

Mediante reuniones del Equipo Técnico Regional de Ganadería, se determinaron las necesidades de información requeridas, con la finalidad de contar con una caracterización de los principales sistemas pecuarios de la Región y así definir, posteriormente, su potencial productivo.

Se obtuvieron las estadísticas de la base de datos proporcionada por el INEC del VI Censo Nacional Agropecuario 2014, con la cual se elaboraron cuadros de salida y gráficos que caracterizan cada una de las actividades en estudio. La información contenida en la base de datos se filtró específicamente para la Región MAG Pacífico Central, y se elaboraron tablas dinámicas y gráficos con el Programa Excel. Por medio de un proceso de análisis de cada cuadro de salida, se ajustó la información a las necesidades definidas.

Uno de los principales análisis que el Equipo Técnico quiso realizar con respecto a las explotaciones bovinas fue agrupar la información de acuerdo con diversos segmentos basados en las áreas de las fincas. Con esto, se pretendió visualizar de mejor manera la realidad de la Región en cuanto a los sistemas bovinos, y seguramente servirá para definir nuevos rumbos de acción de las instituciones.

Objetivo general

Determinar las características y el potencial de los principales sistemas de producción pecuaria de la Región Pacífico Central de Costa Rica.

Objetivo específico

Caracterizar y determinar el potencial de producción bovina en los sistemas de producción de carne, leche, doble propósito, porcinos, caprinos, ovinos, aves, así como de los sistemas de producción apícola y acuícola.

Resultados

Para efectos de análisis de la información utilizada en el presente estudio, la Región Pacífico Central está compuesta por seis cantones, a saber: Puntarenas, Esparza, Montes de Oro, Aguirre, Parrita y Garabito, todos de la provincia de Puntarenas; y los cantones de San Mateo y Orotina, de la provincia de Alajuela. En cada uno de esos cantones se incluyen todos sus distritos.

La extensión total del área de las fincas de la Región es de 187 910,06 hectáreas, de las cuales la mayor proporción la componen las tierras dedicadas a producción de pastos, seguidas por bosques naturales y tierras en regeneración. En menores proporciones se encuentran las áreas dedicadas a cultivos, tanto perennes como anuales, como se aprecia en el cuadro 1.

Cuadro 1
Extensión en hectáreas según uso del suelo de las
fincas, Región Pacífico Central de Costa Rica, 2014

Tipo de uso	Extensión
Cultivos anuales	6 101,81
Cultivos permanentes	16 931,98
Areas Reforestación	7 513,76
Tierras en descanso y regeneración	17 322,49
Bosques naturales	35 099,87
Pastos	98 914,84
Otra clase tierras	6 025,30
Total	187 910,06

Fuente: Cenagro, 2014.

En la Región se encuentra una gran diversidad de especies de animales. La mayoría se utiliza con fines comerciales, para el consumo de su carne o de sus productos y subproductos. También se contabilizan animales de trabajo en las fincas, como asnos, mulas y caballos. Los bueyes se incluyen dentro del total de bovinos reportados en el cuadro 2.

Cuadro 2
Cantidad de animales por especie en la
Región Pacífico Central de Costa Rica,
2014

Especie	Cantidad
Asnos	141
Búfalos	158
Mulas	264
Cabras	883
Ovejas	4 508
Caballos	6 110
Colmenas	10 284
Cerdos	35 580
Bovinos	106 461
Aves de corral	1 650 490
Total	1 814 879

Fuente: Cenagro, 2014.

La Región Pacífico Central cuenta con alrededor de doscientos kilómetros de costas, en los cuales se desarrolla actividad pesquera de índole artesanal, principalmente. En las costas ubicadas dentro del Golfo de Nicoya, se llevan a cabo actividades de acuicultura dedicada sobre todo al cultivo camarón. Sin embargo, en los últimos años se han desarrollado otro tipo de cultivos, como el de langostinos, pargo colorado y ostras, además de tilapia, pero en menor escala, y las explotaciones se ubican principalmente dentro del territorio. La principal actividad acuícola es la explotación de camarones, a la cual se dedican 244 hectáreas, como se observa en el cuadro 3.

Cuadro 3
Cantidad de fincas y espejo de agua según especie acuícola cultivada en la Región Pacífico Central de Costa Rica, 2014

Especies Acuícola	Cantidad de explotaciones	Espejo de agua, m ²
Tilapia	120	21 315
Camarón	21	2 447 968
Langostino	2	36
Otra	13	88 954
Total		2 558 273

Fuente: Cenagro, 2014.

El principal sistema de producción acuícola es el de estanques. Se utilizan 252 hectáreas de espejo de agua en la producción en estanques de tierra. En los últimos años ha tomado auge la producción en jaulas, como criaderos de pargo colorado, y no deja de ser importante la producción en estanques de concreto, como se comprueba en el cuadro 4.

Cuadro 4
Principales sistemas de producción acuícola en la Región Pacífico Central de Costa Rica, 2014

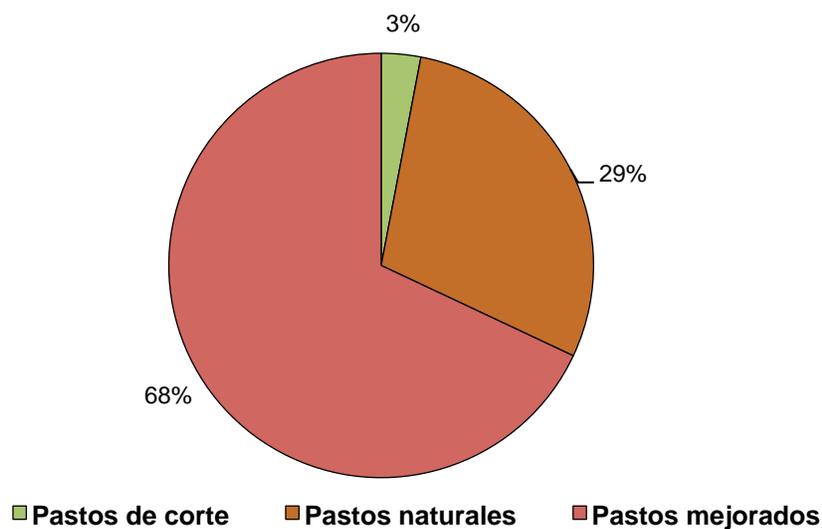
Sistema de producción	Cantidad de explotaciones	Espejo de agua, m ²
Estanque de tierra	101	2 520 677
Estanque de concreto	33	5 666
Pilas	11	329
Jaulas	1	12 500
Lagos	3	550
Otros	7	18 551
Total		2 558 273

Fuente: Cenagro, 2014.

Sistema de producción bovino

Como se mencionó antes, los pastos son el principal cultivo dentro de la Región. Los pastos mejorados abarcan el mayor porcentaje de cobertura, seguidos por los pastos naturales. En el transcurso de las últimas décadas, debido a los procesos de capacitación y transferencia realizados por el Ministerio de Agricultura y Ganadería (MAG) y el INTA, los porcentajes de cobertura de las pasturas mejoradas superaron en gran proporción a las pasturas naturales. Además, se han efectuado esfuerzos importantes para introducir pastos de corte, como se ilustra en el gráfico 1.

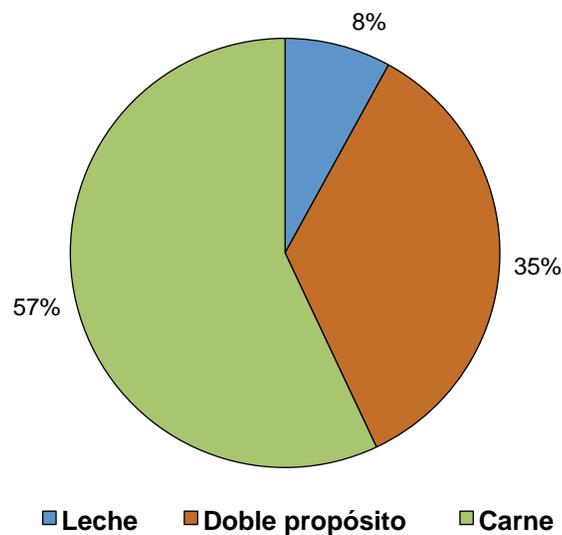
Gráfico 1
Distribución porcentual del área en pastos en la región del Pacífico Central por tipo de pasto, 2014



Fuente: Cenagro, 2014.

La Región cuenta con 105 996 bovinos para producción. Agregando la cantidad de 465 bueyes, se obtienen los 106 461 bovinos reportados en el cuadro 2. El principal sistema de producción bovina en la Región es el de carne, el cual involucra al sistema de cría. Dentro de este sistema se cuantifican 60 151 animales. El segundo sistema de producción en importancia es el de doble propósito, al cual se dedican un 35% de los bovinos de la Región. En tercer lugar se ubica el sistema de producción de leche, con un total de 8 514 bovinos, como lo indica el gráfico 2.

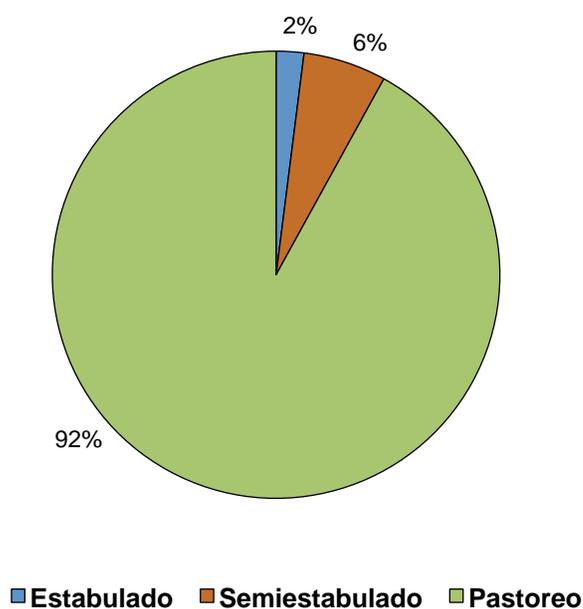
Gráfico 2
Sistemas de producción bovino de la Región Pacífico Central de Costa Rica, 2014



Fuente: Cenagro, 2014.

En la Región se cuantifican 2 907 fincas ganaderas. El sistema de manejo predominante es el pastoreo, al cual se dedican el mayor porcentaje de fincas. Sin embargo, es interesante notar cómo aparecen reportados los sistemas de producción en estabulación y semiestabulación (gráfico 3). Hasta hace pocos años, en la Región casi ningún ganadero se dedicaba a engordar ganado de manera estabulada, pero, debido a la introducción de forrajeras de corte de alta producción y calidad, algunos ganaderos se han aventurado a producir con estos sistemas.

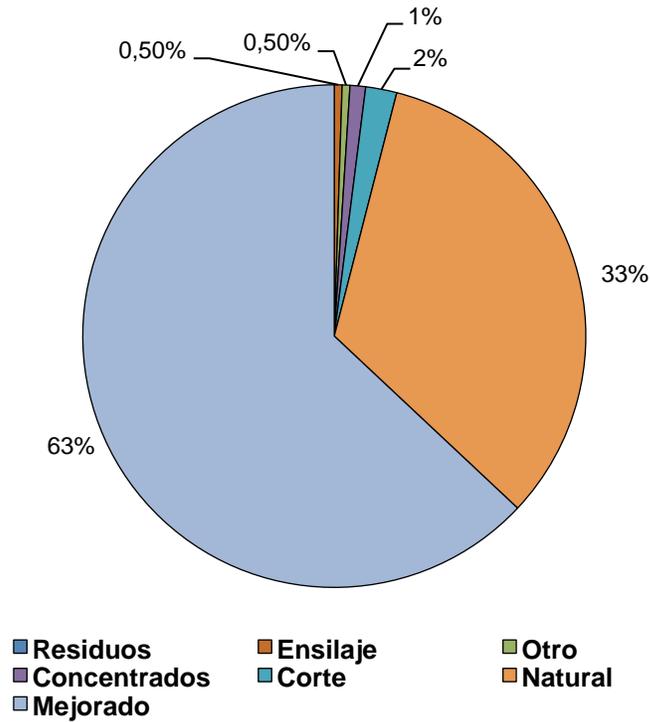
Gráfico 3
Distribución porcentual de las fincas dedicadas al ganado bovino en la Región Pacífico Central por sistema de producción de Costa Rica, 2014



Fuente: Cenagro, 2014.

El principal sistema de alimentación usado en la Región es el consumo directo de pastos de piso por parte de los bovinos. Del total de fincas entrevistadas, 2 796 utilizan principalmente la alimentación directamente de los pastos de piso. Se reportan fincas que emplean los concentrados en la alimentación de los bovinos, las cuales seguramente se dedican a la producción de leche. También se reportan fincas que utilizan los forrajes de corte (gráfico 4). Los ensilados se usan en porcentajes relativamente bajos, pese a ser una tecnología a la cual instituciones como el MAG, el INTA y Corporación Ganadera (Corfoga) han dedicado grandes esfuerzos para que los ganaderos la utilicen.

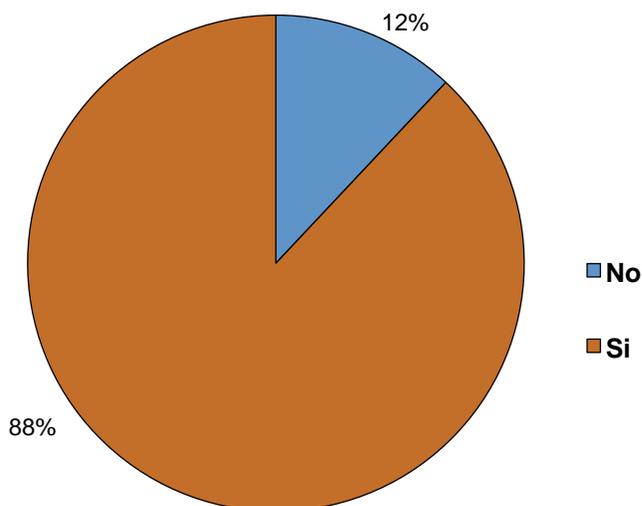
Gráfico 4
Sistemas de alimentación bovina en la Región Pacífico
Central de Costa Rica, 2014



Fuente: Cenagro, 2014.

Una tecnología que se ha recomendado introducir como parte del manejo silvopastoril en las fincas ganaderas es la de cercas vivas. En la Región, un alto porcentaje de ganaderos la utilizan (gráfico 5), aprovechando las ventajas que le aportan al sistema productivo.

Gráfico 5
Utilización de cercas vivas en la Región Pacífico Central de Costa Rica, 2014

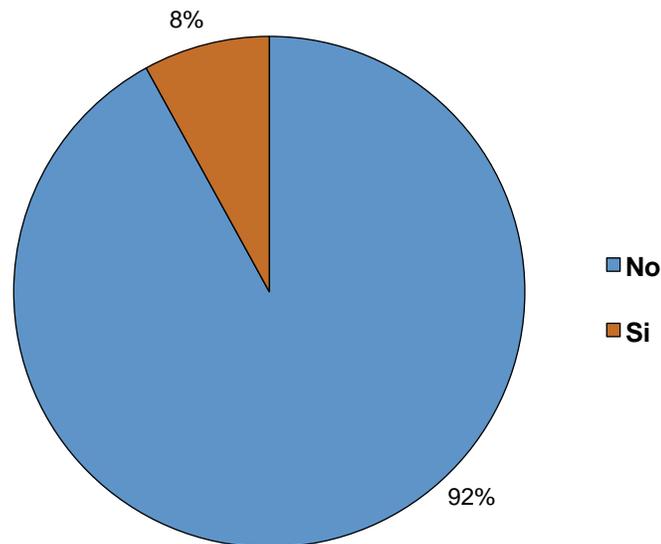


Fuente: Cenagro, 2014.

El uso de las cercas eléctricas se da predominantemente en las fincas dedicadas a la producción de leche, lo cual explica el bajo porcentaje de utilización por parte de los ganaderos en la Región (gráfico 6). Esto coincide con el 8% reportado para el sistema de producción de leche, como se comprueba en el gráfico 2.

La práctica más común entre los ganaderos de carne y cría es la utilización de cercas de púas con poste muerto. No obstante, se espera que en los años futuros esto se revierta, dados los beneficios de una cerca eléctrica, preferiblemente con poste vivo de especies que sirvan como forrajeras para los animales.

Gráfico 6
Utilización de cerca eléctrica en la Región Pacífico
Central de Costa Rica, 2014



Fuente: Cenagro, 2014.

El cuadro 5 contiene los datos generales obtenidos de acuerdo con los segmentos definidos para su análisis. Se observa que las fincas menores a 10 ha suman 1 938, mientras la sumatoria de las fincas entre 11 ha y mayores de 500 ha es de 1 978. Esto evidencia una gran proporción de fincas menores de 10 ha en la Región. Sin embargo, esas fincas abarcan un total de 8 030 ha y suman un total de 10 603 cabezas de ganado bovino en 4 228 ha de pasto, valores que representan bajos porcentajes dentro de la Región.

Cuadro 5
Índices por segmento en el sistema de producción bovino. Región Pacífico Central.
Costa Rica, 2014

Rangos, ha	Área	Cabezas	Pasto, ha	Natural, ha	Mejorado, ha	Corte, ha
> 0 y ≤ 10	8 030	10 603	4 228	1 471	2 656	101
> 10 y ≤ 20	8 327	8 265	5 300	1 718	3 487	95
> 20 y ≤ 30	7 792	6 515	5 024	1 759	3 150	115
> 30 y ≤ 50	15 046	11 441	9 541	3 284	5 962	295
> 50 y ≤ 100	28 181	19 091	17 740	4 730	12 616	394
> 100 y ≤ 300	47 312	26 195	29 015	8 586	19 725	704
> 300 y ≤ 500	26 922	12 752	14 289	3 726	10 197	366
> 500	46 301	11 599	13 777	3 257	9 276	1 244

Fuente: Cenagro, 2014.

Para un mejor análisis, en el cuadro 6 se agruparon los datos para segmentos de fincas menores de 50 ha y fincas mayores de 50 ha. La cantidad de fincas menores de 50 ha conforman el 80,5%; y la cantidad de fincas mayores de 50 ha, el 19,5%. Las fincas menores de 50 ha suman 33 536 animales en el 20,9% del área, mientras las fincas mayores de 50 ha suman 64 262 animales en el 79,1% del área.

A pesar de que el mayor porcentaje de fincas son de menos de 50 ha, suman apenas el 24,4% del área de pastos, lo cual representa el 20% del área total de la Región.

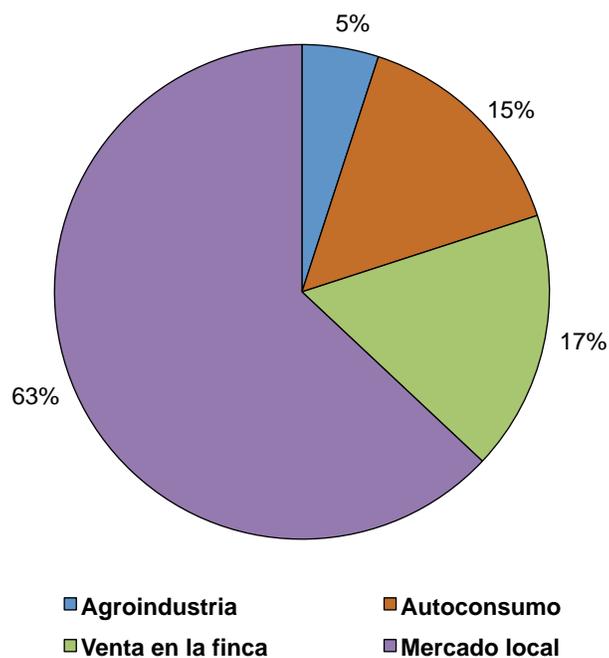
Cuadro 6
Índices por segmento. Sistema de producción bovino. Región Pacífico Central. Costa Rica, 2014

	Segmento a - 50 ha	Segmento más de - 50 ha
Fincas	3 152	80,50%
Área	39 195	20,90%
Cabezas	36 824	34,60%
Pastos	24 093	24,40%
Natural	8 232	28,90%
Mejorado	15 255	22,70%
Corte	606	18,30%

Fuente: Cenagro, 2014.

La producción bovina en la Región se destina sobre todo al mercado local, quizás por el hecho de que operan dos subastas ganaderas. Es interesante que un 17% de los ganaderos realizan la venta de su producción directamente en la finca y que un porcentaje similar de ellos destinan la producción al autoconsumo, como se evidencia en el gráfico 7.

Gráfico 7
Destino de la producción bovina en la Región
Pacífico Central de Costa Rica, 2014



Fuente: Cenagro, 2014.

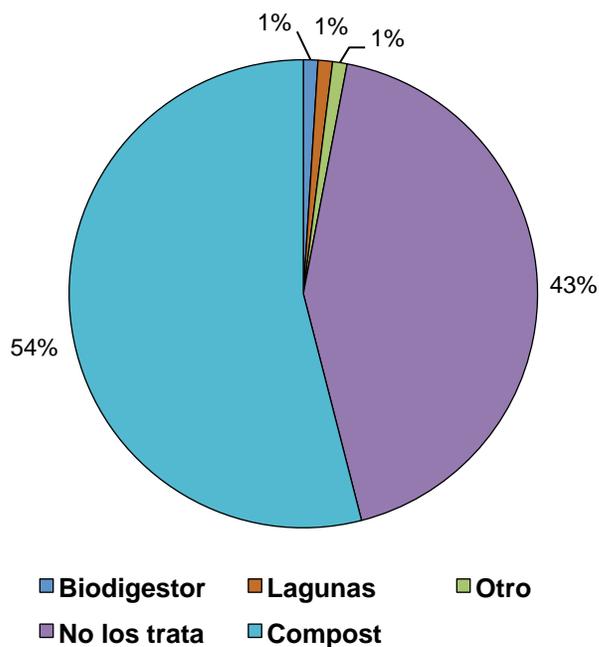
Sistemas de producción bovina en confinamiento

Como se indicó en el gráfico 3, en la Región existen los sistemas de producción semiestabulado y estabulado. Estos sistemas tienen la particularidad de que a los animales se les dan alimentos complementarios, los cuales se ofrecen en canoas en instalaciones de la finca, diseñadas para ese fin.

El sistema semiestabulado permite también que los animales consuman pasto directamente en los potreros. En el estabulado, los animales permanecen siempre en los corrales y ahí se les proporcionan los alimentos. Estos tipos de sistemas de alimentación pueden generar problemas de contaminación, dependiendo del manejo que se les dé a los estiércoles producidos.

Como se nota en el gráfico 8, en el sistema de producción semiestabulado, un 54% de las fincas que lo realizan convierten el estiércol en compost y un 43% no los trata. Como la mayor parte del tiempo los animales en este sistema de alimentación pasan en los potreros, el grado de contaminación ambiental podría no ser mucho, porque los animales depositan el estiércol en el suelo del potrero.

Gráfico 8
Distribución porcentual del uso dado a los desechos en el sistema de producción semiestabulado, por tipo de uso, 2014

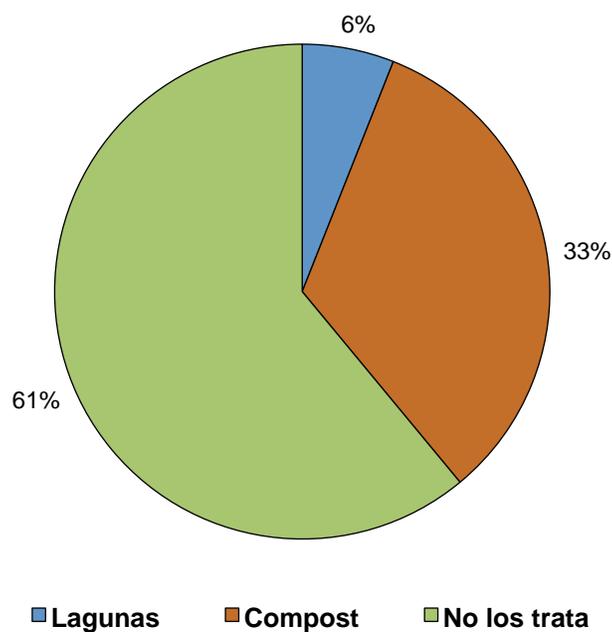


Fuente: Cenagro, 2014.

Otro panorama se encuentra en el sistema alimentario en estabulación completa. Un 61% de las fincas que lo utilizan no tratan los estiércoles producidos en las instalaciones. Esto provoca un mayor riesgo de contaminación, por cuanto se infiere que esa alta cantidad de estiércoles producidos se envían directamente a las quebradas o ríos cercanos a las instalaciones de las fincas.

Este es un tema delicado sobre el cual se debe trabajar bastante en el futuro.

Gráfico 9
Distribución porcentual del uso dado a los desechos en el sistema de producción estabulado, por tipo de uso, 2014

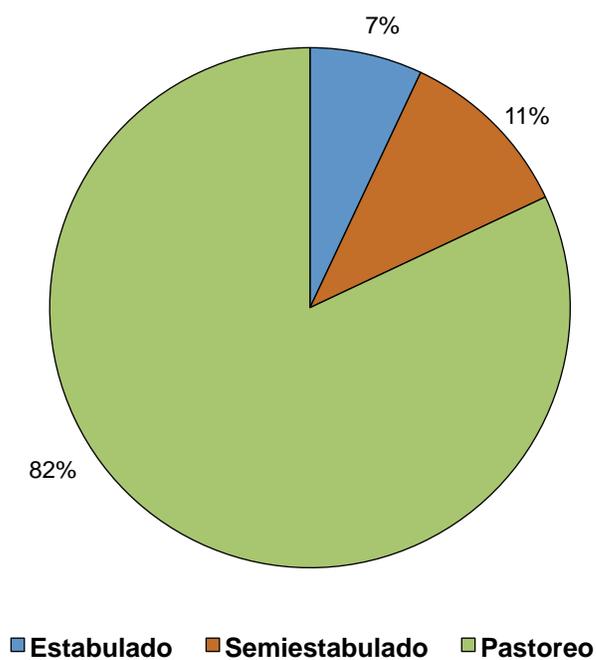


Fuente: Cenagro, 2014.

Sistema de producción caprino

Otra de las especies de animales de importancia económica que se explota en la Región son las cabras. Según se detalló en el cuadro 2, se contabilizan 883 animales, los cuales se manejan sobre todo en pastoreo. Existen 172 explotaciones caprinas, que, de acuerdo con el sistema de manejo, se distribuyen como se ilustra en el gráfico 10.

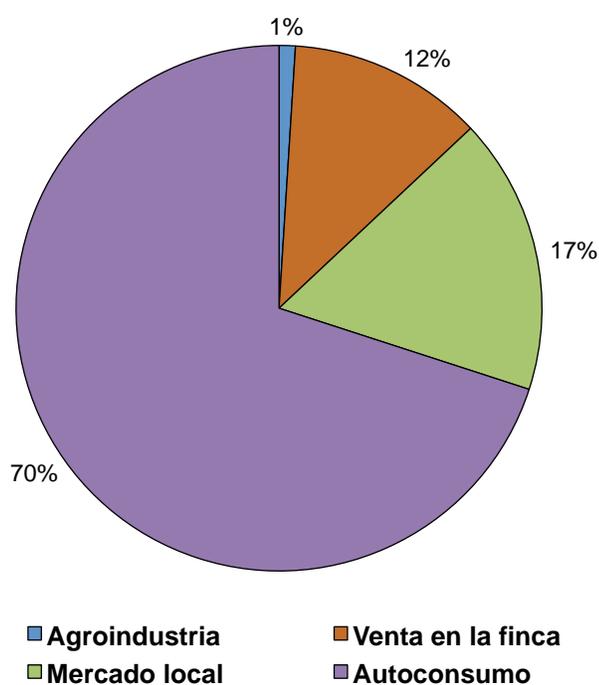
Gráfico 10
Distribución porcentual de las fincas caprinas en la
Región Pacífico Central, por sistema de manejo, 2014



Fuente: Cenagro, 2014.

En la Región, el principal objetivo para la producción caprina es la producción de leche. Como la leche de cabra se considera como medicinal, no es de extrañar que los principales destinos de la producción sean el autoconsumo, la comercialización en el mercado local y la venta en la finca, como se resume en el gráfico 11.

Gráfico 11
Distribución porcentual del destino de la producción caprina en la Región Pacífico Central de Costa Rica, 2014

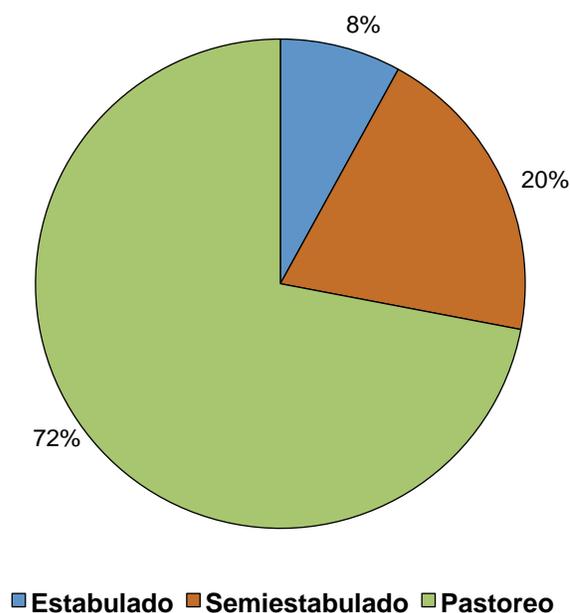


Fuente: Cenagro, 2014.

Sistema de producción ovino

Los ovinos también constituyen una especie importante y han estado tomando auge en la Región. Como se indicó en el cuadro 2, se contabilizan 4 508 animales, los cuales se manejan principalmente con el sistema de pastoreo directo en pastos de piso, según se muestra en el gráfico 12. De las 161 explotaciones que desarrollan esta actividad en la región, el 72% lo hacen mediante el pastoreo.

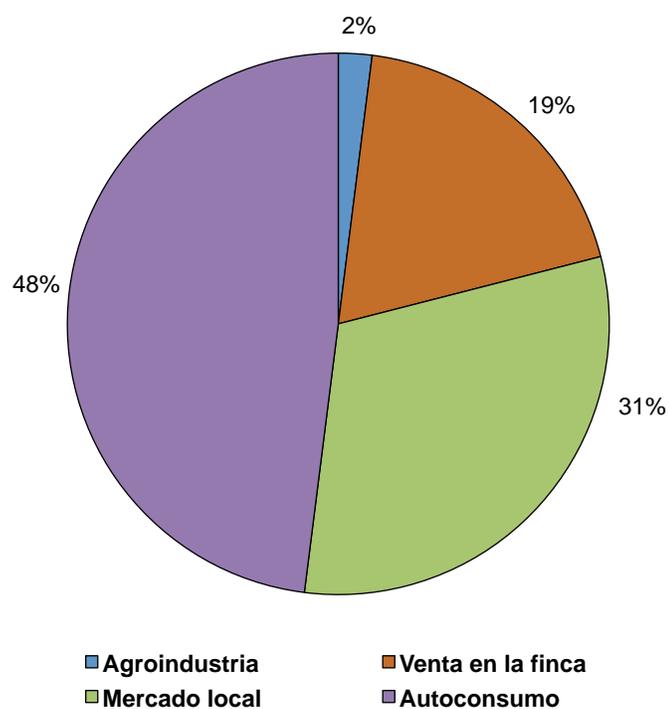
Gráfico 12
Sistemas de manejo ovino en la Región Pacífico
Central de Costa Rica, 2014



Fuente: Cenagro, 2014.

Según el gráfico 13, el principal destino de la producción ovina es el autoconsumo. La venta se realiza en el mercado local en mayor proporción que en la finca.

Gráfico 13
Distribución porcentual del destino de la producción ovina en la Región Pacífico Central de Costa Rica, 2014

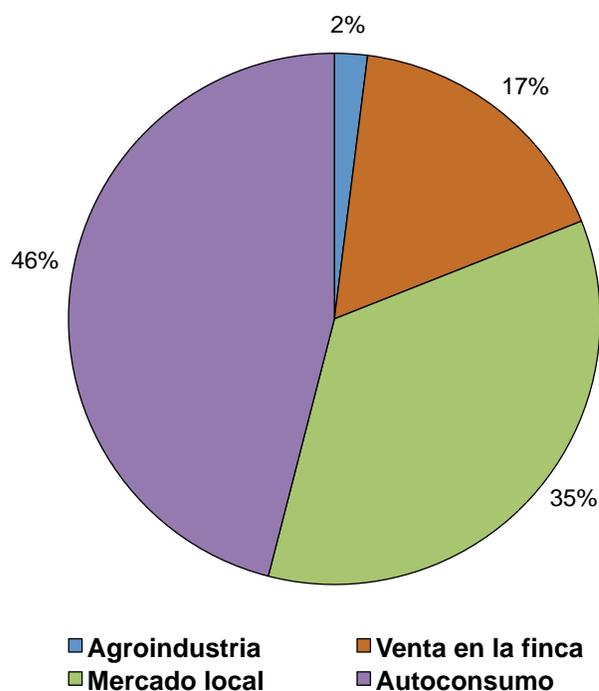


Fuente: Cenagro, 2014.

Sistema de producción porcino

Como se señaló en el cuadro 2, la cantidad de porcinos en la Región es de 35 580. Se identificaron 819 explotaciones, la mayoría de las cuales seguramente corresponden a pequeñas granjas, ya que un 46% dedican la producción al autoconsumo y el 35% realizan las ventas en el mercado local, como se observa en el gráfico 14.

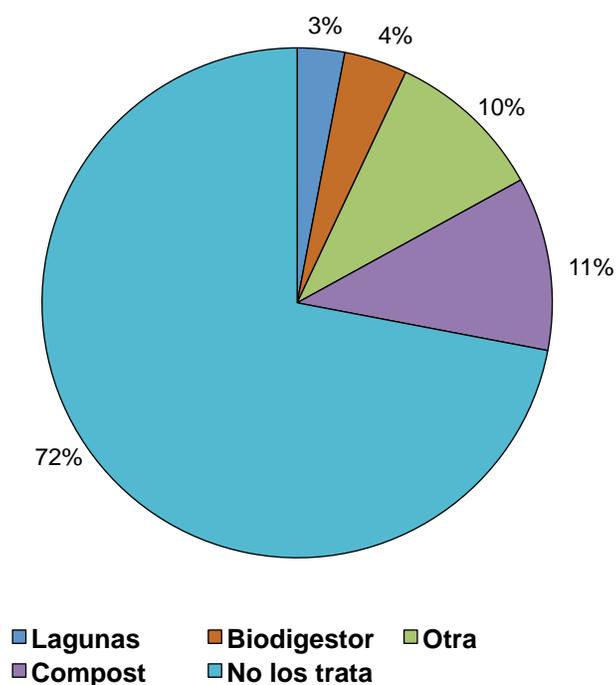
Gráfico 14
Distribución porcentual del destino de la producción porcina en la Región Pacífico Central, 2014



Fuente: Cenagro, 2014.

El alto porcentaje de granjas que no tratan los desechos, indicado en el gráfico 15, sugiere también que la mayoría de granjas son pequeñas y que, conforme el tamaño de la explotación va aumentando, se desarrollan prácticas de tratamiento de desechos como compost, biodigestores y lagunas de oxidación.

Gráfico 15
Distribución porcentual del tratamiento de desechos porcinos en la Región Pacífico Central, 2014



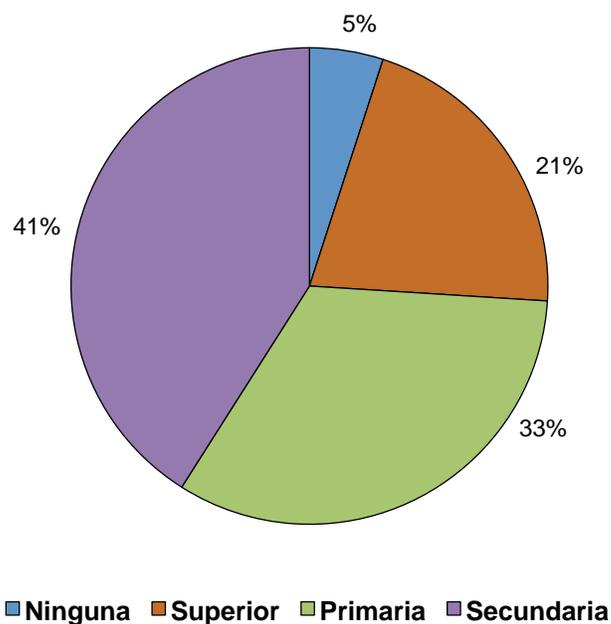
Fuente: Cenagro, 2014.

Capacitación y transferencia

Uno de los aspectos importantes de tomar en cuenta para lograr un buen impacto en los procesos de capacitación y transferencia es la edad de los educandos. A mayor edad, más difícil es conseguir cambios positivos o, incluso, pretender que se adopten tecnologías nuevas. Este puede ser un problema en la Región, pues la edad promedio de los ganaderos es de cincuenta y seis años y medio, con un rango de edades de 43 a 70 años.

Otro aspecto relevante en los procesos de capacitación y transferencia es el nivel de instrucción de las personas involucradas en el proceso. Afortunadamente, en la Región un alto porcentaje de los ganaderos tienen buenos niveles de escolaridad, y apenas un 5% manifiesta que no tiene ninguna escolaridad (gráfico 16).

Gráfico 16
Nivel de instrucción de los ganaderos de la Región
Pacífico Central de Costa Rica, 2014

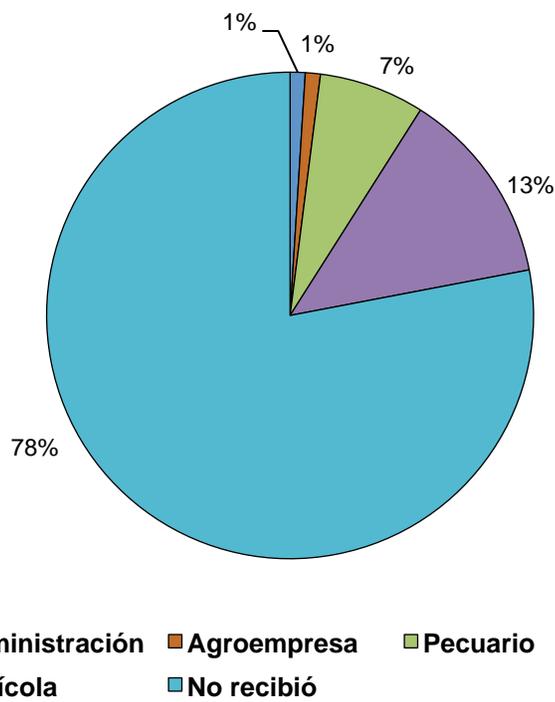


Fuente: Cenagro, 2014.

Es preocupante, sin embargo, que un 78% de las personas entrevistadas haya afirmado que no ha recibido capacitación, lo cual se podría explicar por los niveles de cobertura en los procesos de capacitación y transferencia de las instituciones del sector agropecuario involucradas.

Tanto el MAG como el INTA pueden dar asistencia técnica a un bajo porcentaje de productores en la Región, debido a las estrategias definidas para estos procesos y a los bajos recursos con los que se cuenta. Los temas más desarrollados en las capacitaciones son los agrícolas, seguidos por los pecuarios, como se expone en el gráfico 17.

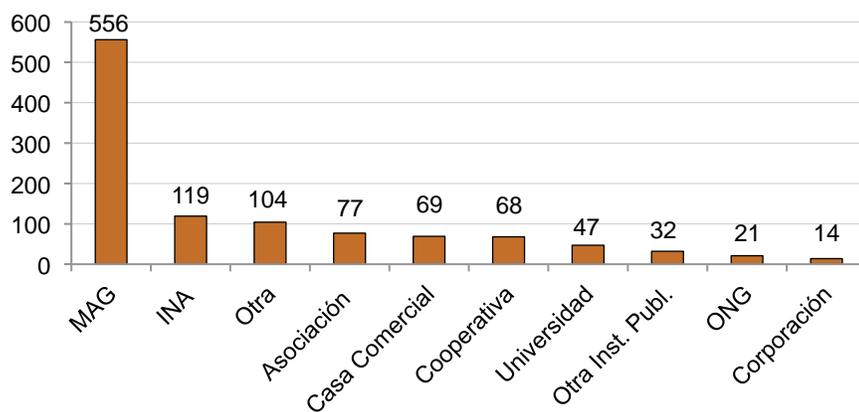
Gráfico 17
Temas de la capacitación recibida en la Región del Central de Costa Rica, 2014



Fuente: Cenagro, 2014.

La entidad que mayormente mencionan los entrevistados con respecto a los procesos de asistencia técnica y capacitación es el MAG, seguida por el INA, según se aprecia en el gráfico 18.

Gráfico 18
Cantidad de fincas que informan recibir capacitación en la Región
Pacífico Central, por entidad que imparte la capacitación, 2014



Fuente: Cenagro, 2014.

Conclusiones

El principal sistema de producción bovino de la Región Pacífico Central es la producción de carne (57%), seguida por el doble propósito (35%) y la producción de leche (8%).

El principal sistema de producción para bovinos, ovinos y caprinos es el pastoreo directo.

De las 3 916 fincas reportadas, el 80,5% tienen áreas menores de 50 hectáreas y reportan un 20% del hato bovino de la Región.

La Región tiene un alto potencial de mejorar los índices productivos. Una de las principales barreras que se deben superar es el poco relevo generacional existente.

La información generada servirá al Equipo Pecuario Regional para reorientar las estrategias de extensión, así como para priorizar las investigaciones futuras.

Agradecimientos

El autor agradece a las personas que colaboraron incondicionalmente, tanto para recolectar la información como para analizarla: Randall Chavarría Aguilar y Dennis Monge Cordero, del INEC, así como José Barrantes Rojas y Douglas Rodríguez Vásquez, del MAG Región Pacífico Central.

**UNA VISIÓN
DEL SECTOR
AGROPECUARIO
BASADA EN EL
CENAGRO**

2014



**Uso de estadísticas pecuarias de los
Censos Agropecuarios de 1984 y 2014: un
análisis sectorial de la ganadería bovina
en Costa Rica.**

Luis M. Barboza Arias
Fernando Sáenz Segura

Luis M. Barboza Arias, Fernando Sáenz Segura¹

Resumen

Este trabajo se propone caracterizar la ganadería costarricense a partir del análisis comparativo de la información contenida en el V (1984) y el VI (2014) Censo Nacional Agropecuario. El estudio se considera de particular relevancia por el tiempo transcurrido entre ambos procedimientos censales y los cambios producidos en el sector durante el lapso de treinta años que separa a uno del otro.

Esta investigación enfoca su interés en la fase de producción primaria. Entre otras variables, aborda la cantidad de animales y tamaño del hato según tamaño de finca y extensión de pastos, la distribución por provincia y cantón, así como el sexo, propósito y edad del ganado vacuno.

Se emplea un método de investigación mixta en el análisis de los datos, mediante la combinación de los enfoques cuantitativo y cualitativo. Se aplicaron encuestas a las cámaras/asociaciones de ganaderos.

Las percepciones obtenidas de la consulta a los actores directos representan un elemento útil para comprender los efectos de la disminución de ganado vacuno y la relocalización de la actividad en la dinámica productiva y la articulación institucional, en particular la asociación y la vinculación con las organizaciones del sector.

Para el 2014, en Costa Rica existían 37 171 fincas con ganado vacuno y un total de 1 278 817 cabezas de ganado. Es decir, en el ámbito nacional, la cantidad de fincas con ganado vacuno disminuyó un 28,17% y el número de cabezas descendió un 37,51% con respecto a 1984. No obstante, estos cambios no afectan de igual manera al conjunto de los actores, sino que, en su impacto, hay diversas intensidades y matices.

Las conclusiones derivadas de este estudio permiten, además de una contextualización comparativa del estado/situación de la ganadería en el país, el establecimiento de hipótesis y nuevas líneas para la investigación futura en el tema. Asimismo, al determinar los factores que influyen en los casos particulares en que la actividad ganadera muestra mayor dinamismo, será posible recomendar mejoras para el diseño y ejecución de propuestas de fortalecimiento competitivo y organizacional del sector.

Palabras claves: ganadería, dinámica de cambio, comparación de censos, percepciones, cámaras/asociaciones.

^{1/} Centro Internacional de Política Económica para el Desarrollo Sostenible Universidad Nacional, con asistencia del estudiante Alejandro Rodríguez, Escuela de Economía de la UNA. Autor para correspondencia: lubasar@gmail.com

Introducción

La ganadería bovina de carne en Costa Rica constituye una actividad de particular relevancia socioeconómica, dado su aporte a la producción pecuaria del país. En 2015, la participación del ganado vacuno en el valor agregado de las actividades primarias del sector agropecuario (VAA) fue de 4 %, con un desempeño positivo de 0,2 %. Su aporte a la producción pecuaria representó 22,52 %, por detrás de la actividad lechera y la avicultura.

No obstante, la actividad ha perdido dinamismo en las últimas décadas, a causa de una disminución del hato vacuno nacional, que refleja la existencia de problemáticas complejas en el plano sectorial. En el quinquenio anterior, la carne vacuna mostró un comportamiento variable en su participación, con aumentos y disminuciones poco significativas. Con respecto al 2014, la actividad vacuna presentó una ligera disminución, con lo cual afectó los ritmos de crecimiento económico en el mediano y largo plazo.

Para el 2014, el hato nacional estaba compuesto por 1 278 817 cabezas de ganado, ubicadas en 37 171 fincas. De ese total, 395 930 son machos y 882 887 hembras (Cenagro, 2014). Es decir, la cantidad de fincas con ganado vacuno se redujo un 28,17 %, en tanto la cantidad de animales disminuyó un 37,51 %, comparado con 1984. Los cambios provocados por estos descensos tienen efectos directos sobre la competitividad, pues no solo afectan los patrones de producción primaria sino también al conjunto de la cadena cárnica bovina.

El objetivo principal de este documento es caracterizar la ganadería de carne costarricense con base en el análisis comparativo de la información contenida en el V (1984) y en el VI (2014) Censo Nacional Agropecuario. Dado el tiempo transcurrido entre ambos procedimientos censales, se considera que la identificación de tendencias y de temas críticos proporciona información pertinente para el desarrollo de nuevas agendas de investigación y el diseño de políticas de fomento orientadas a mejorar la rentabilidad y eficiencia del sector.

El estudio se enfoca en la fase de producción primaria de la cadena cárnica bovina. Por ende, se analiza información sobre la cantidad de animales y tamaño del hato según tamaño de finca y extensión de pastos, la distribución por provincia y cantón, así como el sexo, propósito y edad del ganado vacuno. El método utilizado es mixto, ya que combina los enfoques cuantitativo y cualitativo para apoyar los hallazgos con interpretaciones derivadas del marco analítico de las cadenas globales de mercancías y la competitividad sistémica.

La estructura del trabajo se compone de tres apartados. En el primero se establecen los criterios formales de la investigación, sus antecedentes, marco conceptual y metodología. En el segundo se realiza la presentación gráfica de los principales resultados. Por último, en las conclusiones se plantean nuevas hipótesis y preguntas de investigación que contribuyan a un análisis detallado y pertinente del sector.

Metodología

Costa Rica se caracteriza por ser una economía pequeña, con fuerte dependencia de los mercados externos y en proceso de apertura comercial desde las últimas décadas.

Para el 2015, el producto interno bruto (PIB) alcanzó en términos reales un valor de 51 106,7 millones de dólares (millones US\$), lo cual representa un crecimiento de 2,8% con respecto al año anterior (Banco Central, 2016). De acuerdo con la Secretaría Ejecutiva de Planificación Sectorial Agropecuaria (Sepsa), la participación del valor agregado agropecuario (VAA) en el PIB fue del 8%.

Dentro del VAA, el subsector pecuario se colocó como el segundo con mayor peso, con una participación del 19,1%, detrás del subsector agrícola, que aportó 75,7%. En cuanto al ganado vacuno, su participación con respecto al valor agregado de las actividades primarias del sector agropecuario fue de un 4%, mientras en la producción pecuaria representó el 22,52%. De esta manera, la carne vacuna se ubica por detrás de la actividad lechera y la avicultura, sectores que representaron, de forma respectiva, el 38,57 y el 27,33% de la producción pecuaria.

Un aspecto por considerar en este análisis, precisamente, es el alto porcentaje de participación mantenido por la lechería en el sector pecuario durante los últimos años. Este dato podría sugerir, además del contraste de escenarios entre uno y otro sector, los efectos positivos que tiene sobre el desempeño competitivo la presencia de organizaciones fuertes, las cooperativas entre ellas, así como la incorporación de mejoras para dar mayor valor agregado a las actividades de la producción primaria.

En el último quinquenio, la carne vacuna ha mostrado un comportamiento variable en la participación, con aumentos y disminuciones poco significativas. En el 2014, la actividad vacuna presentó una ligera disminución, lo cual afectó los ritmos de crecimiento económico.

Pese a la poca información estadística disponible para caracterizar la ganadería de carne costarricense utilizando el análisis integral de la cadena cárnica bovina, llevar a cabo un ejercicio de esta naturaleza constituye una tarea importante si el propósito final es evidenciar aquellos segmentos e integraciones con deficiencias o situaciones problemáticas por resolver.

Los pocos estudios, de tipo exploratorio en su mayoría, que tratan esta dimensión (Pérez, 1996; Pérez *et al.*, 2003; León *et al.*, 2004; Holmann *et al.* 2007) datan de varios años atrás, motivo por el cual su información está desactualizada y no responde a la nueva realidad del sector.

La cadena cárnica bovina consta de un conjunto amplio de actores: productores ganaderos, cámaras/asociaciones, federaciones, cooperativas, almacenes de insumos, servicios veterinarios, mataderos, subastas, transportistas, intermediarios industriales, puntos de venta, exportadores directos y consumidores. Se vinculan en distintos niveles a partir de las fases de reproducción, producción primaria, agroindustria, mercado y comercialización.

Partiendo de la mirada integral a la cadena cárnica bovina, es posible diagnosticar la permanencia de retos que podrían catalogarse como “problemáticas históricas” del sector, y la aparición de desafíos recientes a la luz del proceso de apertura comercial y la vulnerabilidad ambiental asociada al cambio climático.

Sin embargo, lo relevante para los ganaderos es que, sin importar su estado de agremiación, deben enfrentarse a las mismas problemáticas en la finca, lo cual ejerce efectos sobre la rentabilidad económica. La baja productividad relacionada con costos altos de producción, presencia de plagas y malezas, entre otros factores, afecta de forma inmediata los segmentos posteriores de la cadena.

Así, mientras la calidad de la carne es amenazada por factores genéticos, salud y condiciones de tenencia, transporte y sacrificio del ganado vacuno, incide mayoritariamente la falta de una institucionalidad fuerte para promover acciones de fortalecimiento de la eficiencia del proceso productivo que acompañen la modernización de esos aspectos.

La competitividad constituye un elemento clave para el desarrollo productivo y el bienestar socioeconómico en cualquier sociedad. Su análisis se convierte, entonces, en un punto de partida para el diseño de políticas y estrategias orientadas a su fortalecimiento.

Este estudio utiliza el concepto de competitividad sistémica, cuya definición es útil para estudiar las relaciones que se establecen entre los distintos componentes de una cadena global de mercancías (CGM). Esser *et al.* (1996) plantean que la competitividad, más que una condición estática en los mercados, es un resultado complejo, determinado por la interacción de niveles económicos y sociales presentes en un sistema nacional. Se identifican los niveles micro, meso, maso y meta como ejes de la dinámica competitiva, y se brinda atención analítica a variables no tradicionales en este tipo de estudios.

Con la inclusión de los niveles meso y meta, se pone de manifiesto que el escenario productivo donde operan las empresas y sectores es parte del entramado social, en el cual intervienen además el Estado, las organizaciones y otros actores sociales (Messner, 1993).

Entender cómo opera esta estructura, así como la diversidad de vínculos que establecen los actores integrantes, es una tarea crucial si el principal objetivo es identificar propuestas para acercar la competitividad sectorial a procesos inclusivos de desarrollo local, con el fin de garantizar la rentabilidad económica de la actividad (Díaz *et al.*, 2009).

Según lo exponen estos autores, el enfoque de las CGM es útil para entender la dinámica de la localización de procesos de intermediación, los productos, los flujos financieros y los equilibrios en el control de la cadena. De este modo, su incorporación al análisis facilita comprender la posición de los ganaderos en la cadena cárnica bovina y su poder de mercado.

En el presente trabajo, se emplea un método de investigación mixta en el análisis de los datos, el cual combina los procedimientos cuantitativo y cualitativo. De acuerdo con Ander-Egg (2011), el uso conjunto de ambas formas es ventajoso, por cuanto potencia su vigorización mutua.

Se llevó a cabo un proceso de consulta a las cámaras y asociaciones de ganaderos integradas a federaciones, por medio de encuestas. Como lo indica Delgado (2013), esta técnica de averiguación resulta de particular utilidad para recolectar los datos primarios.

Las percepciones obtenidas del cuestionario aplicado a los actores directos son útiles para entender los efectos de la disminución de ganado vacuno y la relocalización de la actividad en la

dinámica productiva y la articulación institucional, en particular la asociatividad y la vinculación con las organizaciones del sector, lo cual constituye uno de los objetivos del presente estudio.

Objetivos

Objetivo general

Caracterizar la ganadería de carne costarricense a partir del análisis comparativo de la información contenida en el V (1984) y en el VI (2014) Censo Nacional Agropecuario.

Objetivos específicos

1. Aplicar el uso de estadísticas al análisis macrosectorial de la cadena cárnica bovina en Costa Rica.
2. Aportar elementos de mejora de la estrategia de competitividad, considerando un enfoque inclusivo y la capacidad organizacional del sector cárnico bovino.

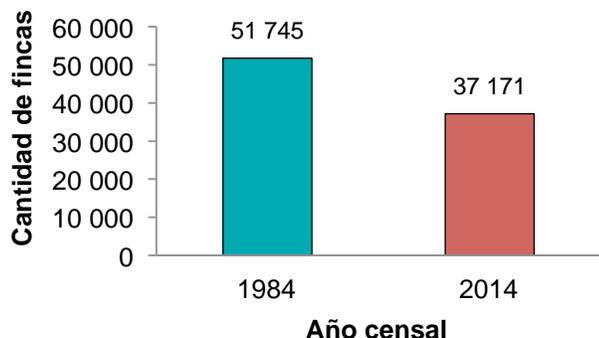
Resultados

En la siguiente sección, se exponen los principales resultados obtenidos del análisis comparativo de la información contenida en el V (1984) y en el VI (2014) Censo Nacional Agropecuario.

Total de fincas con ganado vacuno y cantidad de animales

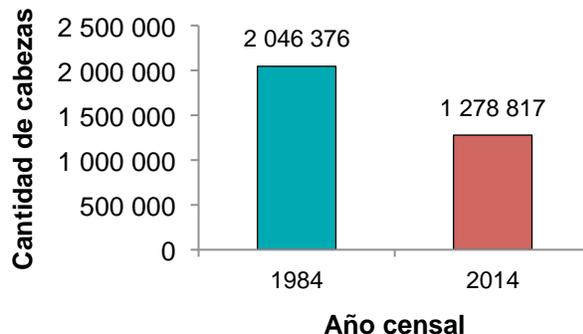
En el 2014 existían en total 37 171 con ganado vacuno en el territorio nacional, 14 574 menos que en 1984. Es decir, la cantidad de fincas con ganado vacuno en el país disminuyó un 28,17% (gráfico 1), mientras la cantidad de animales se redujo en un 37,51% (gráfico 2).

Gráfico 1
Costa Rica: Cantidad de fincas con ganado vacuno por censo, 1984 y 2014



Fuente: Cenagro, 1984 y 2014.

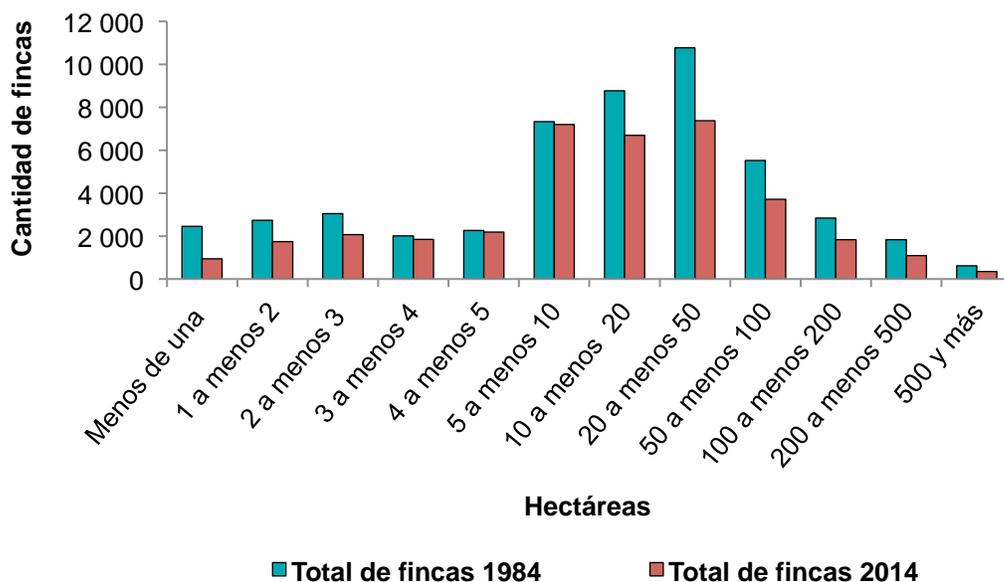
Gráfico 2
Costa Rica: Cantidad de cabezas de ganado vacuno por censo, 1984 y 2014



Fuente: Cenagro, 1984 y 2014.

La reducción en la cantidad de fincas con ganado vacuno afectó al total de explotaciones sin distinción de su tamaño. No obstante, las disminuciones más significativas se presentaron en fincas pequeñas de menos de una hectárea, cuya cantidad disminuyó un 61,77%, y también las fincas grandes. Las fincas con una extensión mayor a las 200 hectáreas se redujeron en un 40,67% con respecto a 1984. Por el contrario, las fincas de mediano tamaño (entre 5 y 50 hectáreas) continúan siendo el grupo más amplio (gráfico 3).

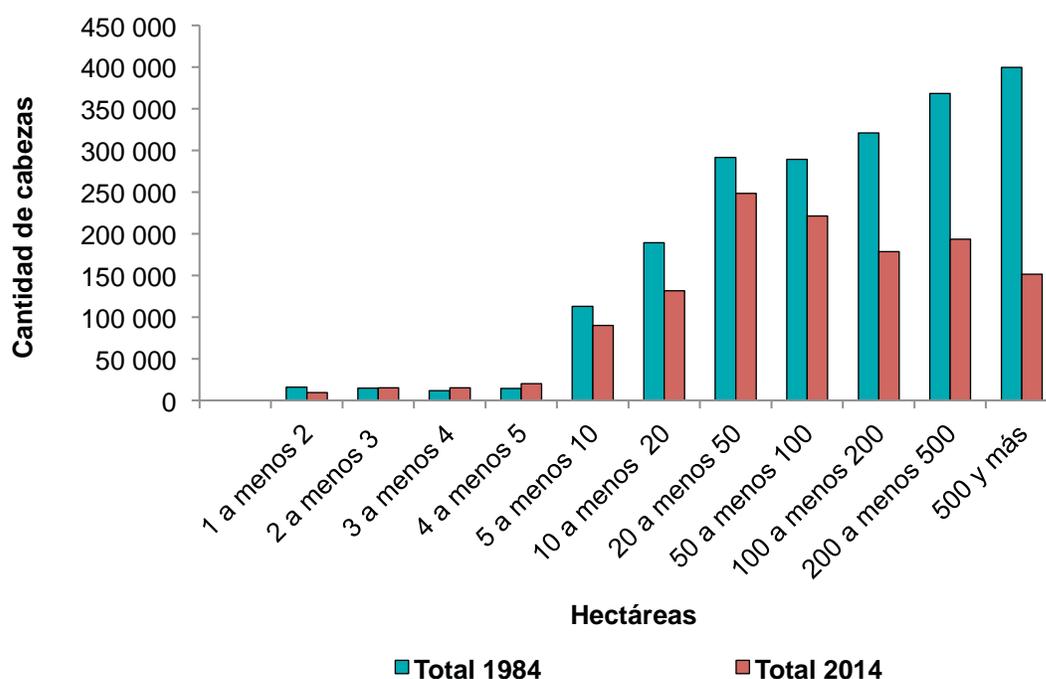
Gráfico 3
Costa Rica: Cantidad de fincas con ganado vacuno por tamaño de la finca en hectáreas, 1984 y 2014



Fuente: Cenagro, 1984 y 2014.

Para el 2014, el ganado vacuno se redujo en un 62,14% en fincas cuyo tamaño es igual o superior a las 500 hectáreas, en tanto en las fincas de 200 a 500 hectáreas la cantidad se redujo en un 47,48%. Un hecho relevante es que, en las fincas cuyo tamaño es menor de una hectárea, la cantidad de animales se redujo en un 50,44% con respecto a los datos de 1984. En cambio, la cantidad aumentó un 19,30% en fincas cuyo tamaño se encuentra entre las 2 y las 5 hectáreas de extensión (gráfico 4).

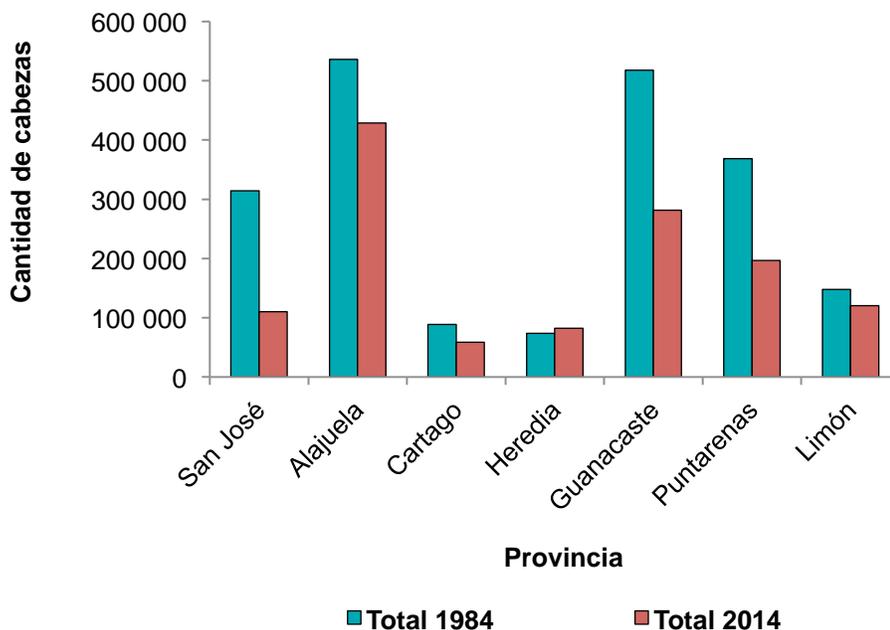
Gráfico 4
Costa Rica: Cantidad de cabezas de ganado vacuno por tamaño de la finca, 1984 y 2014.



Fuente: Cenagro, 1984 y 2014.

A excepción de Heredia, donde la cantidad de animales aumentó un 10,7% en 2014, en el resto de provincias el ganado vacuno disminuyó con respecto a 1984. La mayor disminución se presentó en San José (64,89%), seguido de las provincias de Puntarenas (46,64%) y Guanacaste (45,62%), respectivamente (gráfico 5).

Gráfico 5
Cantidad de cabezas de ganado vacuno por provincia, 1984 y 2014

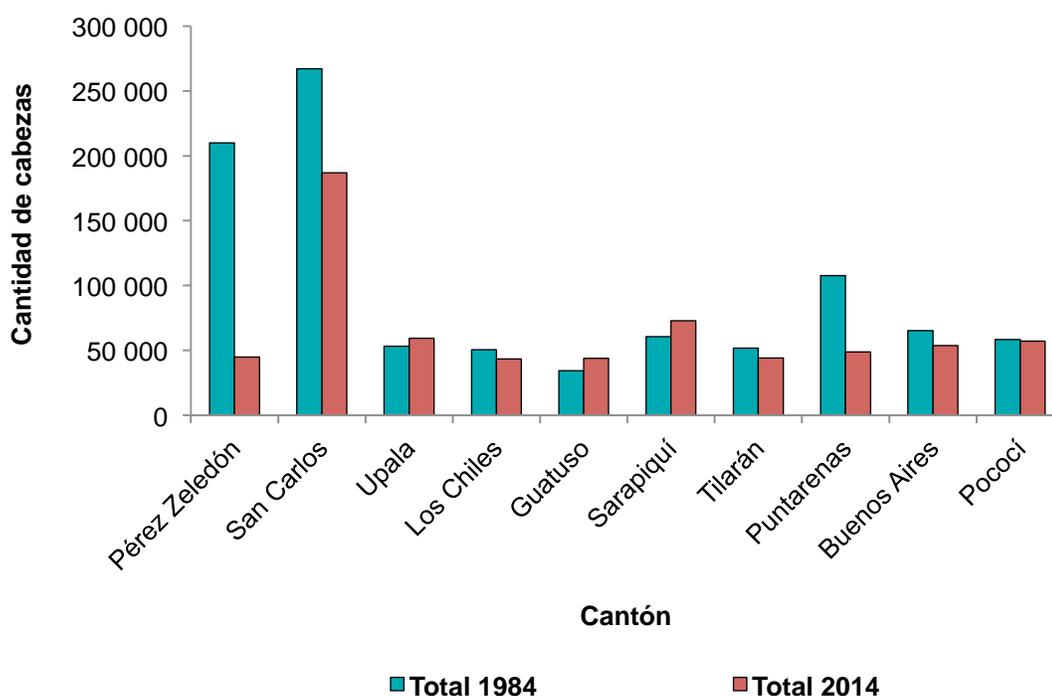


Fuente: Cenagro, 1948 y 2014.

De los cantones representativos del sector ganadero en 2014²; Guatuso presentó el aumento más significativo en la cantidad de animales (21,81%), mientras Pérez Zeledón y el Cantón Central de Puntarenas son los casos en que el ganado vacuno disminuyó de forma más significativa: 78,61 y 54,62%, respectivamente (gráfico 6).

2/ Se considera un cantón representativo de la actividad ganadera aquel que concentra más de 40 000 animales en su territorio a 2014. Los cantones representativos son: Pérez Zeledón, San Carlos, Upala, Los Chiles, Guatuso, Sarapiquí, Tilarán, Cantón Central de Puntarenas, Buenos Aires y Pococí.

Gráfico 6
Cantones representativos: Cantidad de cabezas de ganado vacuno por cantón, 1984 y 2014



Fuente: Cenagro, 1984 y 2014.

Diez cantones presentan aumentos de ganado vacuno en su territorio. En términos porcentuales, Guatuso y Barva registran el mayor aumento en la cantidad de animales. Sin embargo, por cantidad de cabezas es Sarapiquí, en la provincia de Heredia, el cantón que registró el mayor crecimiento en el territorio nacional, 12 080 en total. Alajuela, Guatuso y Upala son cantones en los cuales se proyecta un mayor dinamismo de la actividad ganadera (cuadro 1).

Cuadro 1

Costa Rica: Cantidad de cabezas de ganado vacuno y porcentaje de aumento en la cantidad según cantón, 2014

Cantón	Cantidad de cabezas	Porcentaje aumento
Guatuso	9 557	21,81
Barva	586	20,32
Sarapiquí	12 080	16,60
Zarcero	2 476	12,23
Upala	6 204	10,43
Poás	302	8,39
Acosta	605	6,55
Oreamuno	515	4,66
Alvarado	162	2,11
Coto Brus	296	1,42

Fuente: Elaboración propia, con datos de Cenagro 2014.

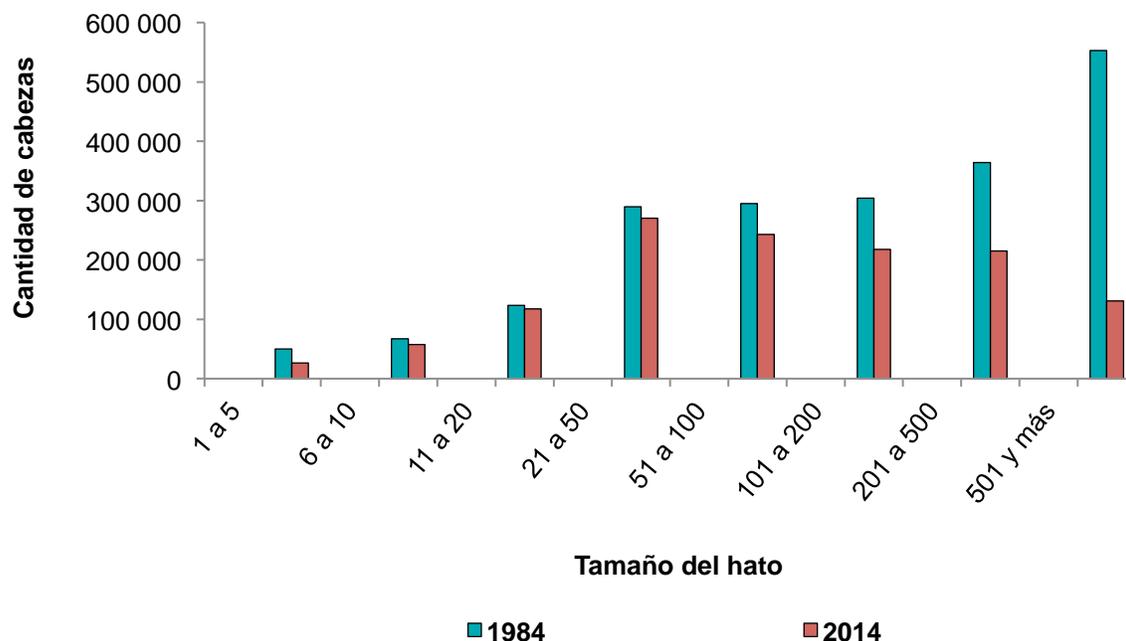
Tamaño del hato

En cuanto al tamaño del hato, se mantiene la tendencia a la disminución en los extremos. De acuerdo con el gráfico 7, en 2014 los hatos con más de 501 animales disminuyeron 76,30%; es decir, se produjo una reducción de 421 893 cabezas. Sin embargo, en hatos con uno y hasta cinco animales, la reducción representó 47,23%.

Por otra parte, los hatos con más de 501 cabezas disminuyeron en todo el territorio nacional. A excepción de Heredia, el hato disminuyó en más de la mitad en el resto de las provincias. En San José, los hatos con más de 501 animales prácticamente desaparecieron, pues la disminución es superior a 99%, seguido de Cartago, donde la disminución de este hato representó 83,85% con respecto a 1984.

Gráfico 7

Costa Rica: Cantidad de cabezas de ganado vacuno por tamaño del hato, 1984 y 2014.

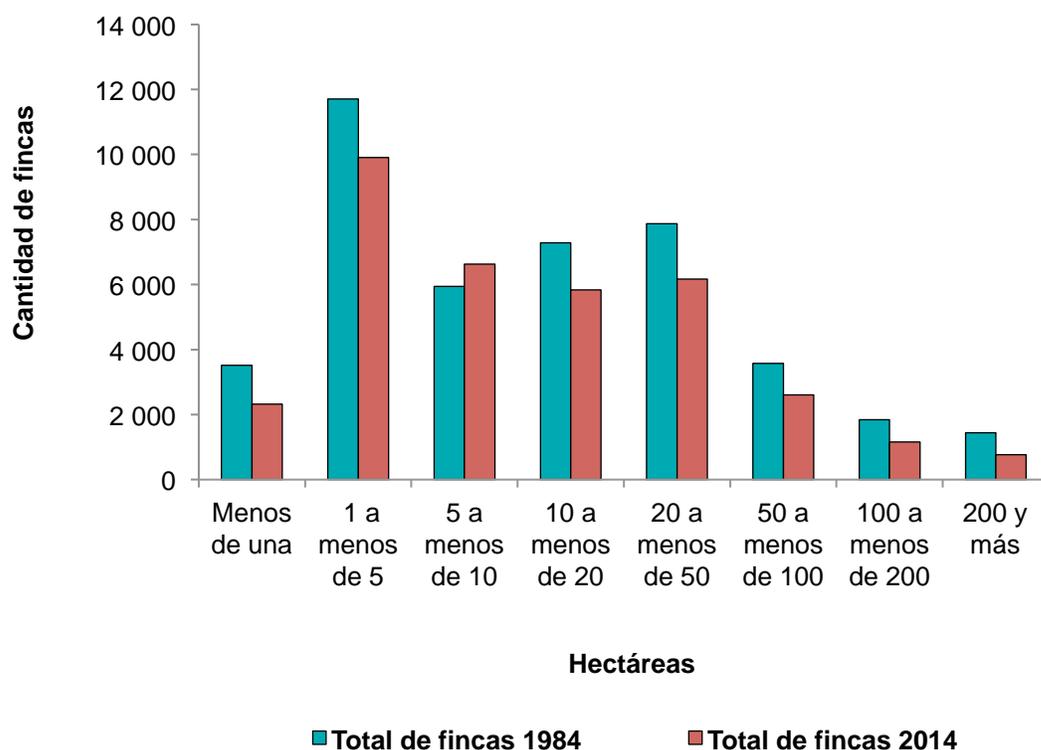


Fuente: Cenagro, 1984 y 2014.

Extensión de pastos

Para el 2014, la cantidad de fincas con extensión de pastos entre 5 y 10 hectáreas aumentó un 10,32%. No obstante, al igual que en 1984, la mayoría de fincas con ganado vacuno tiene una extensión de pastos entre 1 y 5 hectáreas, 9 909 en total. Por el contrario, las fincas que más disminuyeron tienen una extensión de pastos mayor de las 200 hectáreas (gráfico 8).

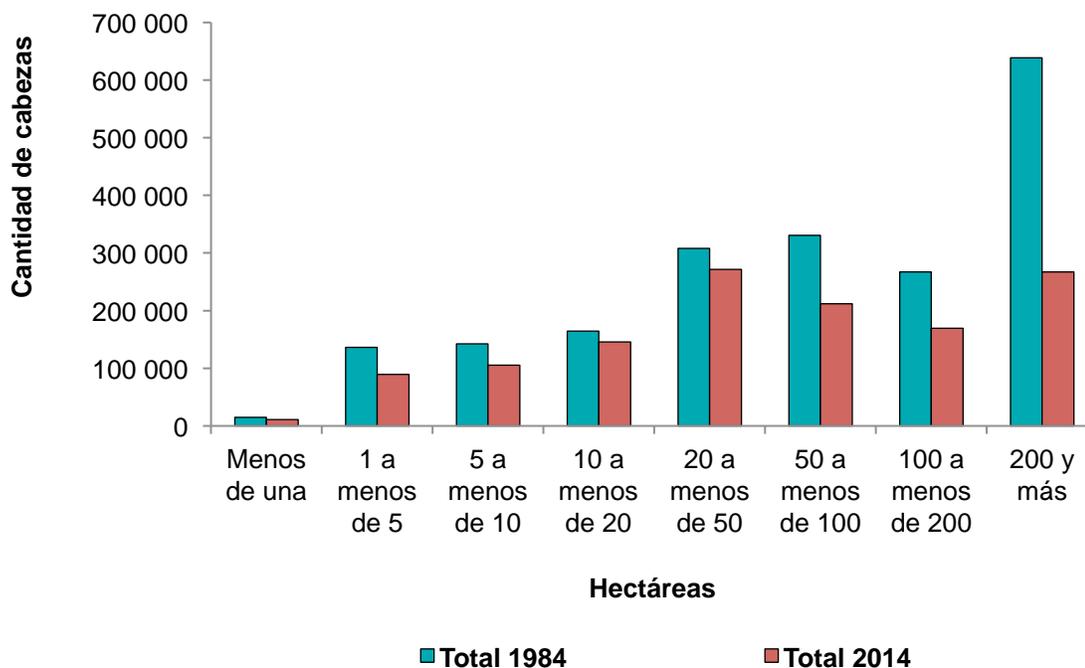
Gráfico 8
Costa Rica: Cantidad de fincas con ganado vacuno por extensión de pastos en hectáreas, 1984 y 2014



Fuente: Cenagro, 1984 y 2014.

A escala nacional, la cantidad de ganado vacuno disminuyó principalmente en fincas cuya extensión de pastos se ubica entre 1 y 5 hectáreas (34,15%) y en fincas con extensión igual o superior a las 50 hectáreas de pastos. La disminución en la cantidad de animales fue más significativa en fincas cuya extensión de pastos es igual o superior a las 200 hectáreas, donde el porcentaje de reducción es de un 58,17%. Este descenso afectó sobre todo a las provincias de Puntarenas y Guanacaste, donde la disminución fue de un 64,66 y un 62,55%, respectivamente (gráfico 9).

Gráfico 9
Costa Rica: Cantidad de cabezas de ganado vacuno por extensión de pastos, 1984 y 2014



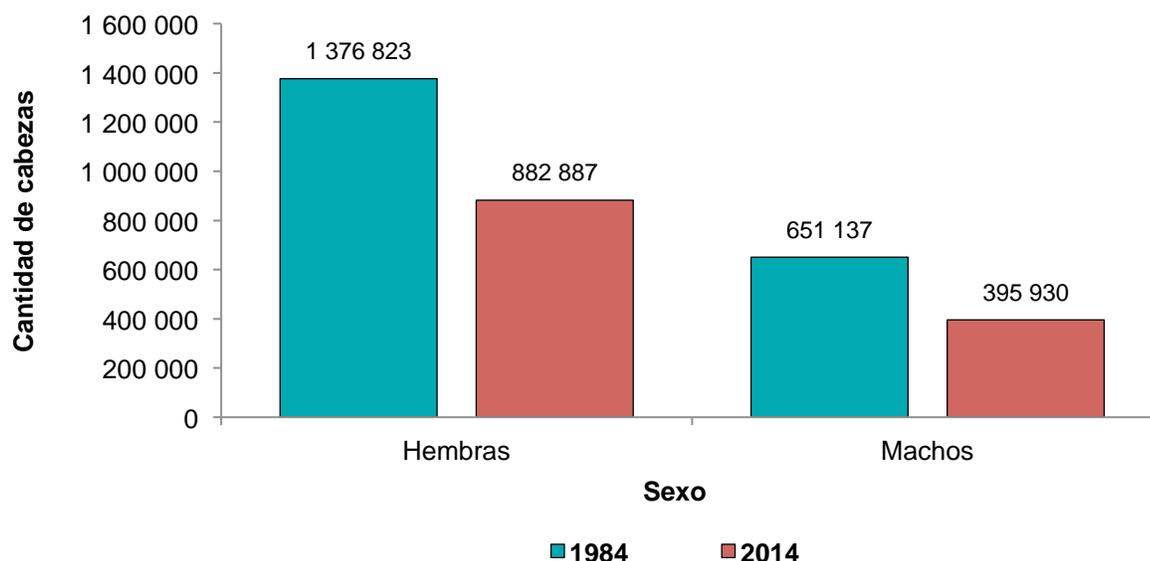
Fuente: Cenagro, 1984 y 2014.

Sexo del ganado vacuno

En el ámbito nacional, en 2014 la cantidad de ganado vacuno hembra disminuyó 35,88 % respecto a 1984, mientras la cantidad de ganado vacuno macho disminuyó 39,19 % (gráfico 10).

Gráfico 10

Costa Rica: Cantidad de cabezas de ganado vacuno por sexo según censo, 1984 y 2014



Fuente: Cenagro, 1984 y 2014.

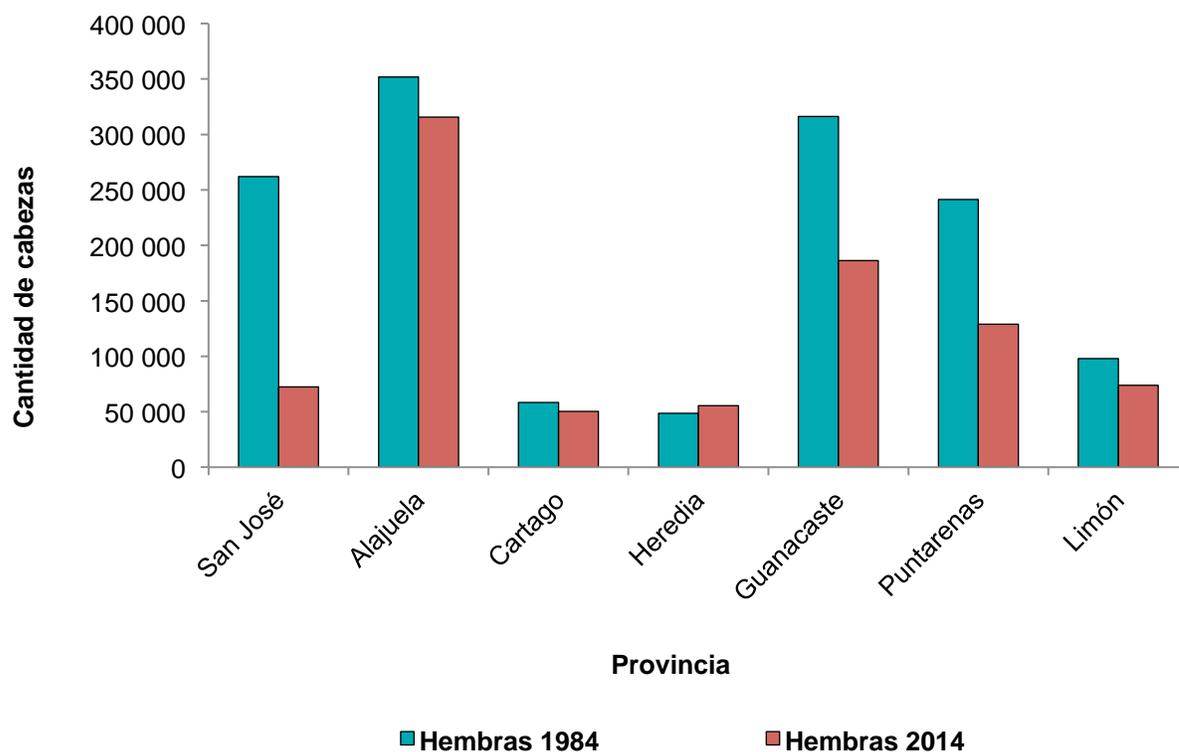
La cantidad de hembras aumentó de forma leve en fincas que miden entre 3 y 5 hectáreas de tamaño, en tanto el aumento de machos se produjo en fincas de 1 a menos de 10 hectáreas. El aumento más significativo de ganado vacuno macho ocurrió en fincas con una extensión de 4 a menos de 5 hectáreas (46,54 %).

Por otra parte, el ganado vacuno hembra aumentó 12,23 % en la provincia de Heredia. Tuvo descensos importantes en las provincias de San José y Puntarenas, donde disminuyó un 72,41 % y un 46,63 %, respectivamente (gráfico 11). El ganado vacuno macho aumentó 9,3 % en la provincia de Heredia, pero disminuyó en el resto del territorio nacional; Cartago (70,02 %) y Guanacaste (51,83 %) fueron las provincias con el descenso más significativo (gráfico 12).

De los cantones representativos del sector ganadero en 2014, el aumento más significativo de hembras ocurrió en Guatuso (30,37%), y el aumento más significativo de machos se presentó en Pococí (14,13%). Cabe destacar que, en Pérez Zeledón, donde disminuyó de manera más significativa el ganado vacuno considerando todo el país, la cantidad de hembras se redujo en un 84,75%.

Gráfico 11

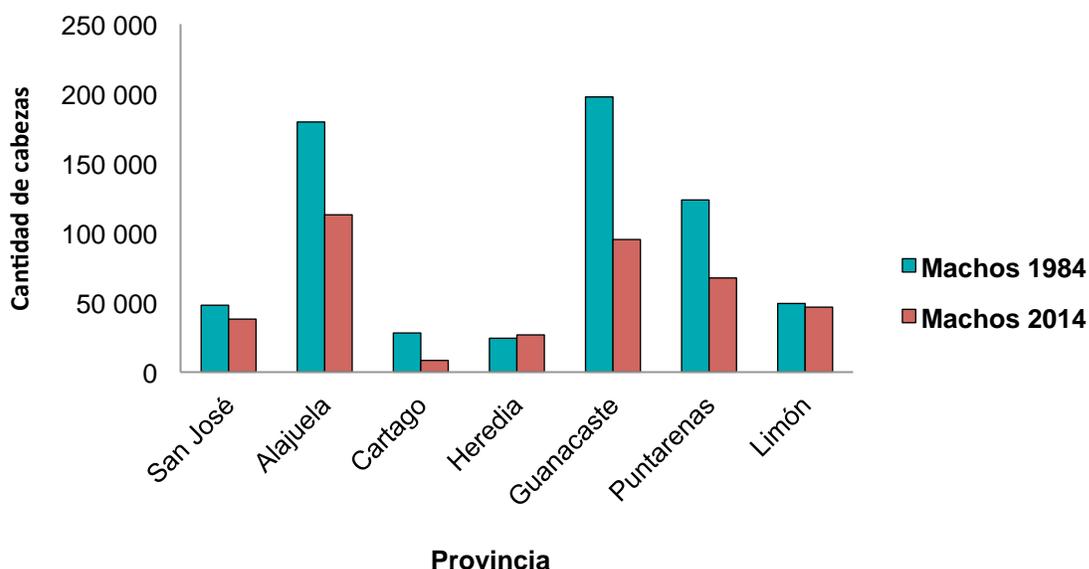
Costa Rica: Cantidad de cabezas de ganado vacuno hembra por provincia, 1984 y 2014



Fuente: Cenagro, 1984 y 2014.

Gráfico 12

Costa Rica: Cantidad de cabezas de ganado vacuno macho por provincia, 1984 y 2014.



Fuente: Cenagro 1984 y 2014.

En cuanto al sexo del ganado vacuno según la extensión dedicada a pastos en la finca, la cantidad de hembras disminuyó para todas las extensiones de pastos. En particular, la cantidad de hembras se redujo un 51,96 % en fincas con extensión de pastos superior a las 200 hectáreas.

En cambio, para el caso del ganado vacuno macho, la cantidad de animales aumentó 28,97 % en fincas cuya extensión de pastos es inferior a 10 hectáreas de pastos. No obstante, se presentó una disminución importante de machos en las fincas con extensión de pastos superior a las 10 hectáreas.

Al igual que en las hembras, la disminución más significativa de ganado vacuno macho se presentó en fincas cuya extensión de pastos supera las 200 hectáreas, donde el porcentaje de reducción fue de un 65,53 %, para un total de 185,662 cabezas menos que en 1984.

En relación con los cantones donde hubo aumento de ganado vacuno, el cuadro 2 muestra que en Zarcero, Poás y Oreamuno se produjo únicamente el aumento de hembras. Por el contrario, en Acosta el aumento en la cantidad de ganado vacuno es de machos. Cabe señalar que, en los cantones de Sarapiquí y Guatuso, donde se produjo el mayor aumento en la cantidad de animales a escala nacional, predomina el aumento de ganado vacuno hembra.

Cuadro 2
Costa Rica: Aumento porcentual del ganado vacuno por sexo
según cantón, 1984 y 2014

Cantón	Porcentaje aumento (hembras)	Porcentaje aumento (machos)
Guatuso	30,37	6,46
Barva	21,53	20,96
Sarapiquí	20,14	11,28
Zarcero	16,65	---*
Upala	11,01	12,67
Poás	11,62	---
Acosta	---	46,35
Oreamuno	7,71	---
Alvarado	4,07	3,41
Coto Brus	0,95	9,66

*Se produjo disminución en la cantidad de animales.

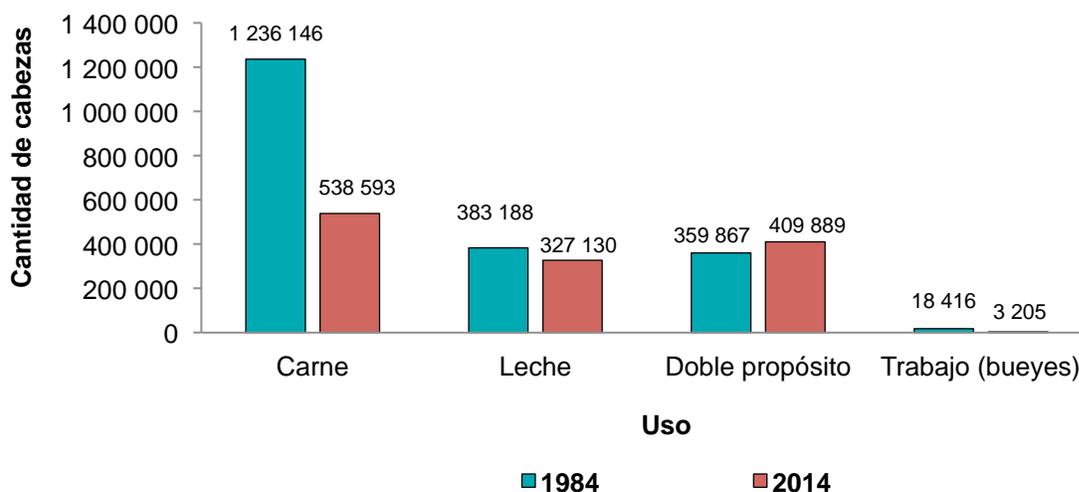
Fuente: Elaboración propia con datos de Cenagro, 1984 y 2014.

Usos del ganado vacuno

Para el 2014, en el ámbito nacional, el ganado de carne disminuyó un 56,43% y el de leche 14,63%. Por el contrario, la ganadería de doble propósito aumentó un 28,97% (gráfico 13).

Gráfico 13

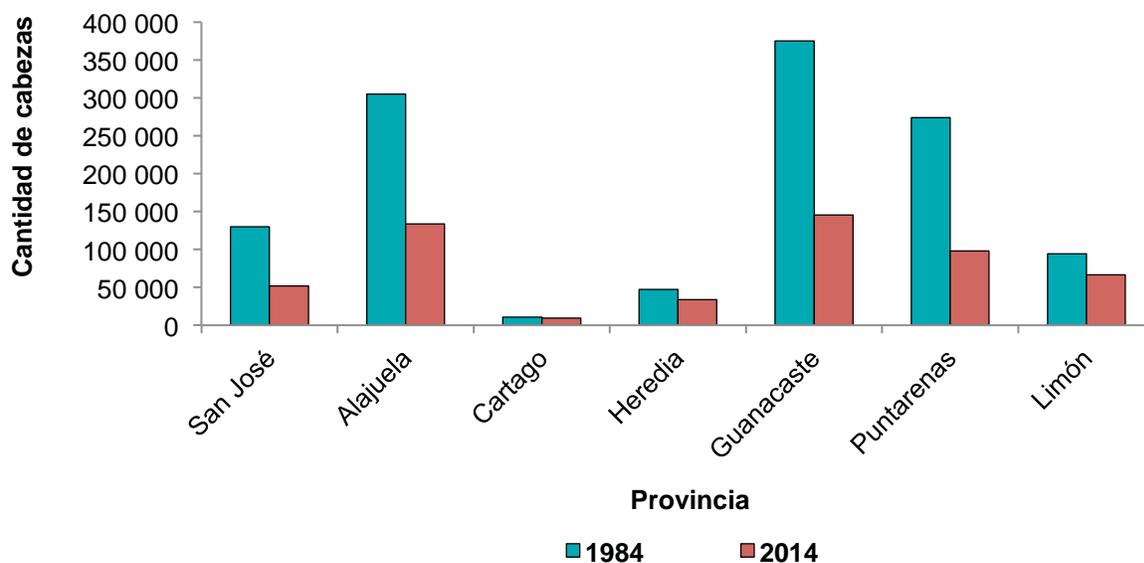
Costa Rica: Cantidad de cabezas de ganado vacuno por uso, 1984 y 2014



Fuente: Cenagro, 1984 y 2014.

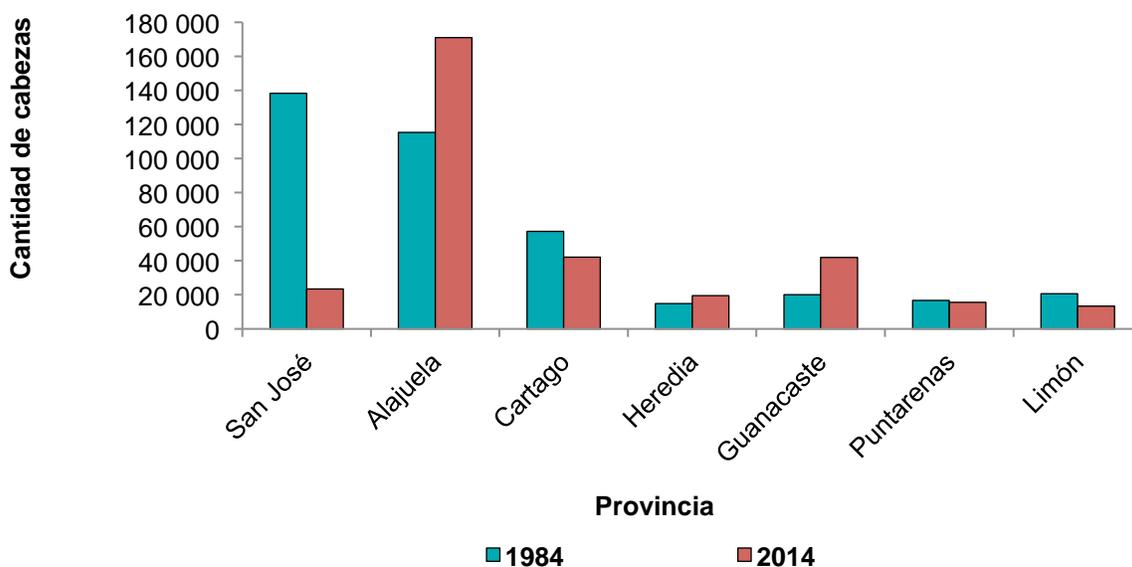
Por provincia, la ganadería de carne disminuyó en todo el territorio nacional (gráfico 14). La ganadería de leche, en cambio, aumentó en Alajuela, Heredia y Guanacaste; en esta última se registró el aumento más significativo de esta actividad, de un 51,98% (gráfico 15). Para el caso del doble propósito, este tipo de ganadería aumentó en Alajuela, Heredia, Puntarenas y Limón. La provincia que registró el aumento más importante es Heredia, donde esta actividad aumentó 67,79% con respecto a 1984 (gráfico 16).

Gráfico 14
Costa Rica: Cantidad de cabezas de ganado vacuno de carne por provincia, 1984 y 2014



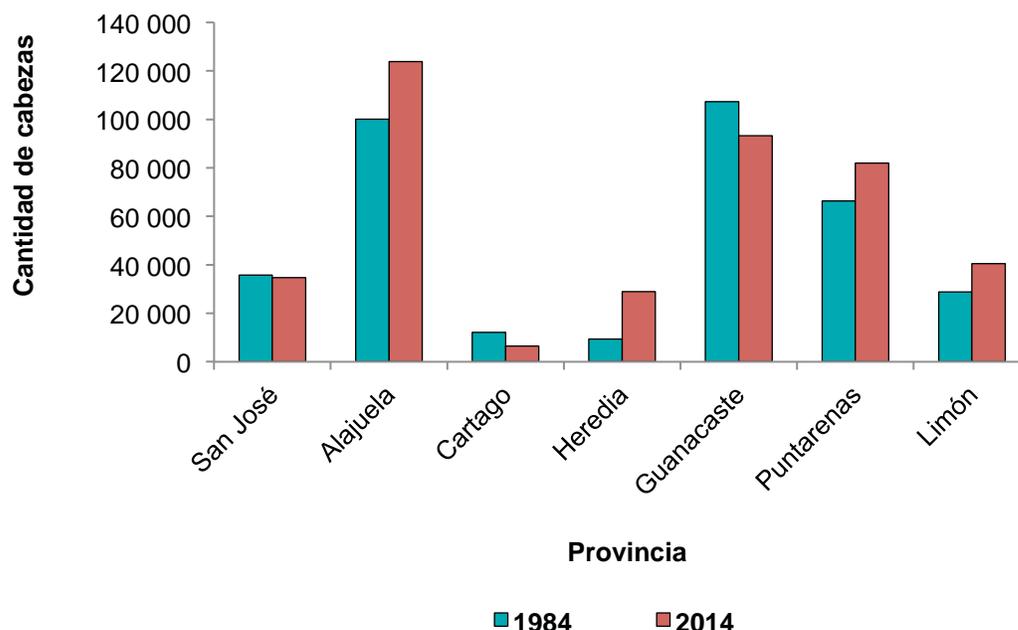
Fuente: Cenagro, 1984 y 2014.

Gráfico 15
Costa Rica: Cantidad de cabezas de ganado vacuno de leche por provincia, 1984 y 2014



Fuente: Cenagro, 1984 y 2014.

Gráfico 16
Costa Rica: Cantidad de cabezas de ganado vacuno de doble propósito por provincia. 1984 y 2014



Fuente: Cenagro, 1984 y 2014.

Como se desprende del cuadro 3, de los cantones representativos del sector ganadero en 2014, la ganadería de carne ha dejado de ser una opción competitiva. El descenso más significativo se registra en el Cantón Central de Puntarenas, donde la cantidad de animales destinados a carne se redujo un 68,98%.

La lechería vacuna aumentó casi en la totalidad de los cantones representativos, excepto en Pérez Zeledón. La merma de casi el 95% de ganado vacuno destinado a esta actividad coincide con la disminución significativa de hembras ocurrida en este cantón. En cambio, Guatuso y Upala, ambos cantones de Alajuela, muestran aumentos importantes de ganado vacuno destinado a esta actividad, lo cual también es coincidente con el aumento de hembras que registran. Si a esto se incorpora la situación de Sarapiquí, donde la ganadería de doble propósito aumentó más del 70%, es posible concluir que, en los cantones donde el ganado vacuno aumentó de forma significativa, la ganadería de leche y doble propósito se posicionaron como las actividades con mayor dinamismo.

Cuadro 3
Costa Rica: Cambio porcentual en la cantidad de ganado vacuno por propósito según cantón

Cantón	Carne	Leche	Doble propósito
Pérez Zeledón	-61,77	-94,18	9,99
San Carlos	-66,05	37,44	-1,34
Upala	-26,25	71,95	32,46
Los Chiles	-55,85	27,75	43,95
Guatuso	-40,07	87,75	52,91
Sarapiquí	-29,26	56,23	72,35
Tilarán	-21,96	50,55	-51,33
Central Puntarenas	-68,98	42,52	9,18
Buenos Aires	-45,37	51,27	53,75
Pococí	-21,68	32,54	38,62

Fuente: Elaboración propia con datos de Cenagro, 2014.

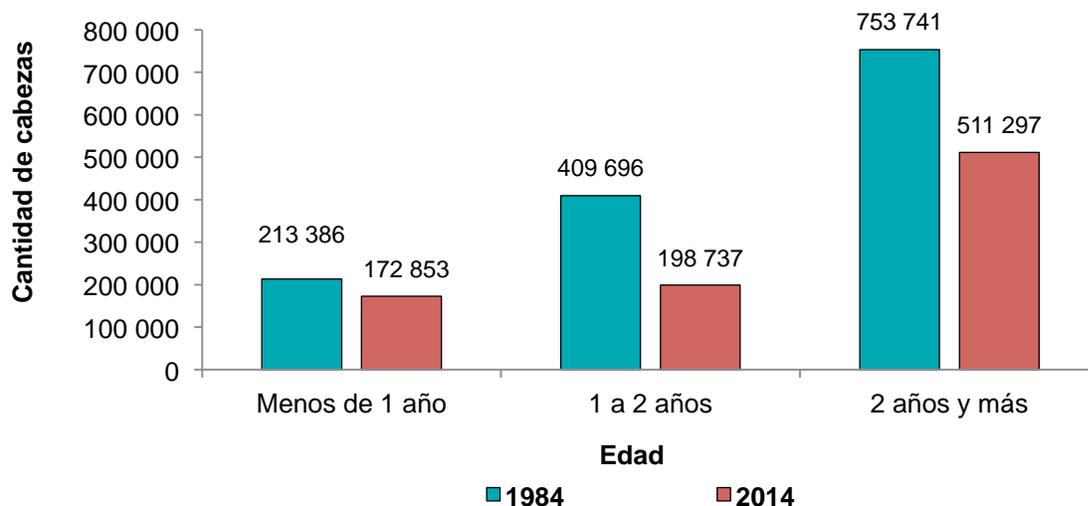
Edad del ganado vacuno

Como se muestra en el gráfico 17, las 511 297 hembras mayores de dos años constituyen cerca del 40% del hato bovino nacional en 2014. Este dato no resulta sorprendente, dado el aumento de ganado vacuno hembra destinado a la lechería y la ganadería de doble propósito. No obstante, los machos de esta edad representan la proporción más pequeña, 8,64%, lo cual podría denotar edades de sacrificio tempranas (gráfico 18).

Con respecto a 1984, se comprueba que el descenso más importante lo constituyen los machos mayores de dos años, cuya disminución en las 257 655 cabezas en 1984 representó un 57,09%. Sin embargo, se registra una reducción cercana al 52% en las hembras con edad comprendida entre uno y dos años.

Gráfico 17

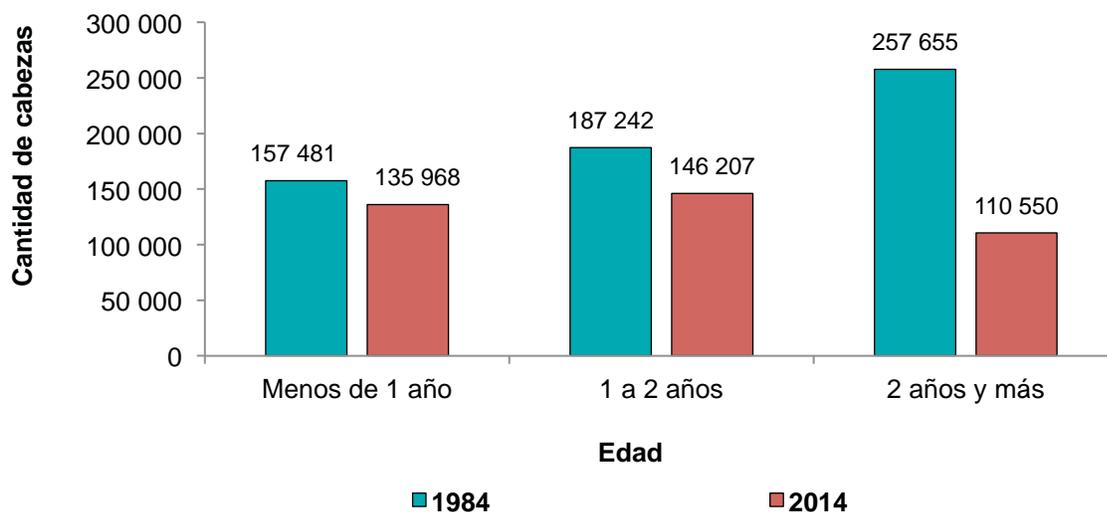
Costa Rica: Cantidad de cabezas de ganado vacuno hembra por edad, 1984 y 2014



Fuente: Cenagro, 1984 y 2014.

Gráfico 18

Costa Rica: Cantidad de cabezas de ganado vacuno macho por edad, 1984 y 2014



Fuente: Cenagro, 1984 y 2014.

Salvo la provincia de Heredia, donde las hembras mayores de dos años aumentaron 7,78%, el resto del país disminuyó la cantidad en porcentajes importantes. Puntarenas y Guanacaste registran las reducciones más significativas.

Precisamente, Heredia registra el mayor aumento de hembras, en especial las menores de un año. La sigue Alajuela, donde las disminuciones de hembras para todas las edades fueron las más leves del territorio nacional. Cartago es la otra provincia que registra un aumento de hembras menores de un año, lo cual sugiere el potencial de la actividad lechera y de doble propósito de cantones como Turrialba.

Además de Heredia, los machos aumentaron en San José, provincia que muestra una orientación más próxima a la ganadería de carne (cuadro 4).

Cuadro 4
Costa Rica: Cambio porcentual de la cantidad de ganado vacuno por grupo de edad según provincia

Provincia	Edad					
	Menores de 1 año		De 1 a menos de 2 años		De 2 años y más	
	Hembra	Macho	Hembra	Macho	Hembra	Macho
San José	-21,70	3,39	-89,48	13,83	-42,99	-49,43
Alajuela	-7,18	-7,57	-3,23	-27,98	-13,53	-53,48
Cartago	6,36	-59,91	-5,57	-14,95	-21,13	-79,41
Heredia	25,43	23,67	11,96	18,97	7,78	1,62
Guanacaste	-27,77	-17,25	-39,07	-40,06	-45,15	-67,33
Puntarenas	-43,24	-22,39	-45,19	-31,38	-48,24	-63,95
Limón	-11,21	-14,60	-13,88	24,74	-32,33	-8,45

Fuente: Elaboración propia con datos de Cenagro, 2014.

Conclusiones

En el nivel productivo, la ganadería en Costa Rica ha experimentado una contracción importante en los últimos treinta años. Esta situación se presenta tanto en la cantidad de fincas como en la cantidad de animales, lo cual tiene efectos directos sobre la competitividad del producto y el desempeño de las organizaciones vinculadas al sector.

Las reducciones más importantes han sucedido sobre todo en las fincas más pequeñas, pero también la cantidad de fincas más grandes se ha visto severamente disminuida, lo cual sugiere una relocalización de la actividad en diferentes facetas.

Por escala productiva, hay una relocalización hacia fincas de 5 a 10 ha, con posibilidades hasta de 50 ha. Por aumento de animales, hay una relocalización en escalas de menos 5 ha.

También, se evidencia una relocalización geográfica hacia la Región Huetar Norte (Norte-Norte) y hacia la Huetar Atlántica (Sarapiquí), así como una relocalización de usos hacia el doble propósito y, en menor medida, hacia la producción de leche.

La variedad de sistemas de producción en el país es evidente. La coexistencia de sistemas de cría, engorde y doble propósito es un indicador de los esfuerzos que realizan los ganaderos para adaptarse, no solo a las nuevas formas de competencia en el mercado, sino también a los cambios en las variables ambientales y sociodemográficas.

En términos organizacionales, por otra parte, debe considerarse con especial atención el abordaje de las características socioeconómicas de estos actores. Un tema que ha comenzado a cobrar particular relevancia en la agenda pública, tanto del sector cárnico bovino como del agropecuario en general, es la edad promedio de las personas vinculadas a la actividad, que en nuestro caso de estudio es de cincuenta años y dos meses. Estos datos son importantes porque brindan un perfil del ganadero y permiten ampliar la perspectiva sobre la situación actual y los desafíos futuros.

Otro de los retos es cómo conciliar el objetivo, impulsado por organizaciones como Corfoga, de incrementar la asociatividad de los ganaderos a cámaras/asociaciones, con el reconocimiento y la inclusión participativa de grupos importantes de la sociedad, entre ellos las personas jóvenes y las mujeres.

Se deben identificar mecanismos para fortalecer las formas de interacción entre los actores de la cadena cárnica bovina, con la finalidad de que los productores primarios tengan un mayor acceso a los procesos que se desarrollan en subastas y mataderos. Esto mejoraría notablemente los flujos de información y le posibilitaría al ganadero visualizar la necesidad de implementar cambios y mejoras en su sistema productivo, a partir de un mejor conocimiento de la demanda del producto, así como la manera de operar de los intermediarios comerciales en redes de suministro local y de exportación.

Por supuesto, estos procesos deben contar con el acompañamiento institucional de las organizaciones del sector. La articulación efectiva del sector debe considerar estrategias como la creación de comunidades de aprendizaje, donde la integración entre productores sea estimulada por un mayor intercambio de experiencias exitosas, lo cual propicia el trabajo colaborativo y fortalece las redes de confianza.

Referencias bibliográficas

Ander-Egg E. (2011). *Aprender a investigar: nociones básicas para la investigación social*. Argentina: Editorial Brujas.

Delgado, A. (2013). *Estadística descriptiva aplicada a la investigación*. Documento de Trabajo CINPE.

Díaz, R.; Pelupessy, W. y Sáenz, F. (2009). *Cadenas globales: enfoque y aplicaciones para agroindustrias de países en desarrollo*. Heredia: EUNA.

Esser, K.; Hillebrand, W.; Messner D. y Meyer, J. (1996). *Competitividad sistémica: nuevo desafío a las empresas y a la política*. Revista de la CEPAL (59), 39-52. Chile.

INEC (1985). *V Censo Nacional Agropecuario*. San José: INEC

INEC (2015). *VI Censo Nacional Agropecuario*. San José: INEC.

León, A. G.; Murillo, J. V.; Sánchez, I. y French, J. (2004). *Evaluación de la competitividad de los sectores de producción de carne porcina y vacuna de Costa Rica y el impacto del Tratado del Libre Comercio en estos sectores*. Universidad EARTH.

Messner, D. (1993). Búsqueda de competitividad en la industria maderera chilena. *Revista de la CEPAL* (49), 115-136.

Pérez, E. (1996). Hacia un sistema de valoración de la calidad de la carne bovina. En Pomareda, C. y Pérez, E., *En el camino hacia una ganadería moderna en Costa Rica*. CAC. 85-128.

Pérez, E.; Figueroa, L. y Condo A. (2003). Diagnóstico del sector cárnico bovino de Costa Rica. *En Informe final de consultoría para desarrollar el Plan Estratégico de la Corporación Ganadera de Costa Rica*. Mimeo.

**UNA VISIÓN
DEL SECTOR
AGROPECUARIO
BASADA EN EL
CENAGRO**

2014



**Una mirada a la agricultura familiar
campesina en el sur costarricense.**

Eva Carazo Vargas
Tanya García Fonseca
Gustavo Gatica

Eva Carazo Vargas, Tanya García Fonseca, Gustavo Gatica¹

Resumen

Esta investigación ofrece un acercamiento a las familias productoras y a las formas de producción agropecuaria utilizadas en Osa, Quepos, Buenos Aires y Pérez Zeledón. Estos cuatro cantones de la zona sur del país concentran la afiliación de la Unión de Productores y Productoras Independientes y Actividades Varias (Upiav). Se basa, principalmente, en los datos recogidos en el Censo Nacional Agropecuario (Cenagro) de 2014.

Se expone un perfil sociodemográfico general, que incluye sexo, edad, nivel educativo y ocupación de las personas productoras y de sus familias. Con respecto a las fincas, se visibiliza el territorio de cada cantón dedicado a la producción agropecuaria, la extensión de las fincas y las características de distribución o concentración de la tierra de la región.

Se evidencian, también, las principales actividades productivas en la región y su cobertura territorial, que con algunas diferencias por cantón son especialmente la ganadería vacuna y el cultivo de café, palma aceitera, plátano, caña de azúcar, banano, arroz, frijol, maíz y frutas.

Se exploran las características de la mano de obra utilizada en la producción, y se procura diferenciar características de fincas bajo sistemas de monocultivo, con respecto a aquellas que cuentan con dos o más actividades productivas, así como el uso de diversas prácticas agrícolas y pecuarias y el tratamiento de residuos.

Como parte de la caracterización de las actividades productivas, se indaga también el uso de maquinaria y la existencia de infraestructura, además de los mercados de destino de los principales elementos productivos identificados.

Por último, se abordan algunas condiciones del entorno en el que se desarrolla la producción agropecuaria, en particular el acceso a servicios de capacitación, asistencia técnica, seguro agropecuario, financiamiento y la participación de las personas productoras en grupos gremiales organizados.

Cuando es posible, se analiza la información desde una perspectiva de género, para distinguir la situación de productoras y productores.

¹ Centro de Investigación en Cultura y Desarrollo, CICDE. Universidad Estatal a Distancia, UNED. Autor para correspondencia: evacarazov@gmail.com

Introducción

El Centro de Investigación en Cultura y Desarrollo (Cicde), de la Universidad Estatal a Distancia (UNED), acompaña a la Unión de Productores Independientes y Actividades Varias (Upiav) en procesos de fortalecimiento organizativo y de identificación, desde su Programa de Investigación con Organizaciones Indígenas y Campesinas Mesoamericanas (Proicam).

Esta organización campesina trabaja en el sur del país y considera necesario conocer con mayor precisión la realidad de las familias que la integran, así como la de las ubicadas en su área de influencia. Se parte de que el conocimiento detallado de las características y diferencias locales facilitará la implementación de un trabajo organizativo campesino más pertinente y adecuado a las condiciones de las familias productoras.

Una primera discusión de los resultados generales del Censo Nacional Agropecuario de 2014 realizada entre integrantes del Proicam y la Junta Directiva de la Upiav evidenció el interés que revestía esta información para la Upiav, así como la necesidad de acercarse con mayor detalle a los datos locales, que no necesariamente serían similares al panorama nacional reflejado por el Censo.

El Simposio convocado por el Instituto Nacional de Estadística y Censos alrededor del Cenagro 2014 brindó la oportunidad de efectuar ese acercamiento al ofrecer acceso a las bases de datos de la zona, cuya información no necesariamente se encontraba desagregada en las publicaciones del INEC según los ejes de interés de la Upiav.

Así, se plantearon los siguientes objetivos para la presente investigación:

Objetivo general

Explorar las características de la agricultura practicada en los cantones que comprenden el área de influencia de la Unión de Productores Independientes y Actividades Varias (Upiav): Pérez Zeledón, Quepos, Buenos Aires y Osa.

Objetivos específicos

- Identificar las principales características de las fincas, de productores y productoras, y de las formas de producción agropecuaria en los cantones indicados.
- Comparar las características de fincas, productores y productoras, y formas de producción identificadas en los cantones priorizados, con respecto a la situación nacional en esos mismos elementos.
- Analizar los resultados y ofrecer insumos para que la Upiav conozca con más precisión la realidad de las familias campesinas afiliadas a esa organización.

En este estudio se abordan, entonces, los resultados del Censo Nacional Agropecuario 2014 a escala cantonal, con el fin de caracterizar prioritariamente la realidad de Pérez Zeledón, Quepos, Buenos Aires y Osa, cantones en los cuales trabaja la Upiav.

Como la organización está integrada sobre todo por pequeños productores y productoras, también es de interés determinar, en fincas similares a las de su afiliación, lo referente a propiedad de personas físicas, con pequeñas extensiones, y dedicadas a actividades productivas como café, arroz, frijol, maíz o caña de azúcar, así como a la producción pecuaria. Asimismo, se busca explorar la situación de cultivos que, en opinión de la dirigencia organizativa, podrían haber desplazado a los anteriores, en particular los de piña y palma aceitera.

El acercamiento a factores del entorno de la producción, como los servicios de capacitación, asistencia técnica y financiamiento, obedece a su importancia, en particular para la pequeña producción campesina.

La investigación pretende, además, ofrecer elementos para un análisis de la información diferenciado por género, que facilite a la UPIAV implementar medidas de discriminación positiva destinadas a atender las condiciones adversas que puedan tener sus afiliadas.

Metodología

Esta investigación es de carácter cuantitativo. Realiza una lectura exploratoria y descriptiva de la información generada por el Censo Nacional Agropecuario en 2014 en torno a los cantones de Pérez Zeledón, Osa, Buenos Aires y Quepos, a partir de una base de datos del Censo facilitada por el INEC y delimitada a esos cantones. El objeto de estudio priorizado son las personas productoras de la zona indicada y las actividades que desarrollan.

Para abordar la información contenida en la base de datos del Cenagro 2014 referente a los cantones indicados, se empleó el programa estadístico SPSS 16.0, se aplicó el filtro proporcionado por el INEC y se efectuaron cruces de variables simples y análisis de información.

Cuando se requirió crear nuevas variables de mayor complejidad, se contó con el apoyo del señor Dennis Monge Cordero, funcionario del INEC, con el fin de utilizar la sintaxis requerida. Esto fue necesario para visibilizar aspectos de género y para determinar la existencia de dos o más cultivos en las fincas del estudio.

Con el propósito de conocer la diversidad de cultivos presentes en cada finca, se requirió primero crear una variable definida como ID_FINCA para identificar cada finca. Posteriormente se creó la CUENTA_CULTIVO, donde se recodificó el código de los cultivos por 1. Por último, se creó la variable CANTIDAD_CULTIVOS_POR_FINCA, la cual implica una sumatoria de los cultivos presentes en cada una de las fincas.

Considerando que la base de datos se organiza a partir de los productos agropecuarios más que de las características de las personas productoras, también fue necesario desarrollar una sintaxis que permitiera diferenciar la situación de mujeres y de hombres con respecto a algunas variables (sexo,

nivel educativo, trabajo en la finca, ocupación en la finca) del segmento referido a “mano de obra” de la boleta censal, el cual describe las características de los hogares de las personas físicas productoras.

Esta sintaxis consta de veintinueve pasos y constituye un proceso relativamente largo y arduo, que eventualmente podría simplificarse si la información en la base de datos estuviera organizada de acuerdo con los hogares productores y no según cada producto.

Además de la información proporcionada por el INEC en la base de datos, se retoman datos de sus publicaciones sobre el Cenagro 2014, en particular sobre la situación nacional para distintas variables utilizadas.

Asimismo, se incluyen algunos datos provenientes de dos encuestas realizadas por la Upiav a su afiliación, la primera de ellas en 2011-2012 y la segunda entre octubre y diciembre de 2015. En el primer caso se aplicaron 2 125 cuestionarios y en el segundo 2 298, que abarcaron entre un 17 y un 19% de las 12 000 personas afiliadas a la organización. En ambos casos, el Cicde apoyó a la Upiav a través del Proicam en el procesamiento y análisis de los datos obtenidos. Aunque en ninguna de estas encuestas se diseñó la muestra con criterios estadísticos y en ambas hay importantes porcentajes de respuestas en blanco, sus resultados proporcionan una visión aproximada de la realidad de las personas integrantes de la Upiav. Por este motivo, cuando es posible, en esta investigación se retoman sus resultados con fines comparativos.

Con el fin de facilitar la lectura, en la presentación de los hallazgos y análisis de la información no se incorporan las referencias de cada dato mencionado a lo largo del texto. Sin embargo, debe entenderse que los datos nacionales provienen del Informe de resultados generales del Cenagro, los datos de los cantones en estudio se originan en el análisis de los contenidos en la base de datos, y los datos sobre la afiliación de la Upiav se derivan de las encuestas aplicadas por esa organización.

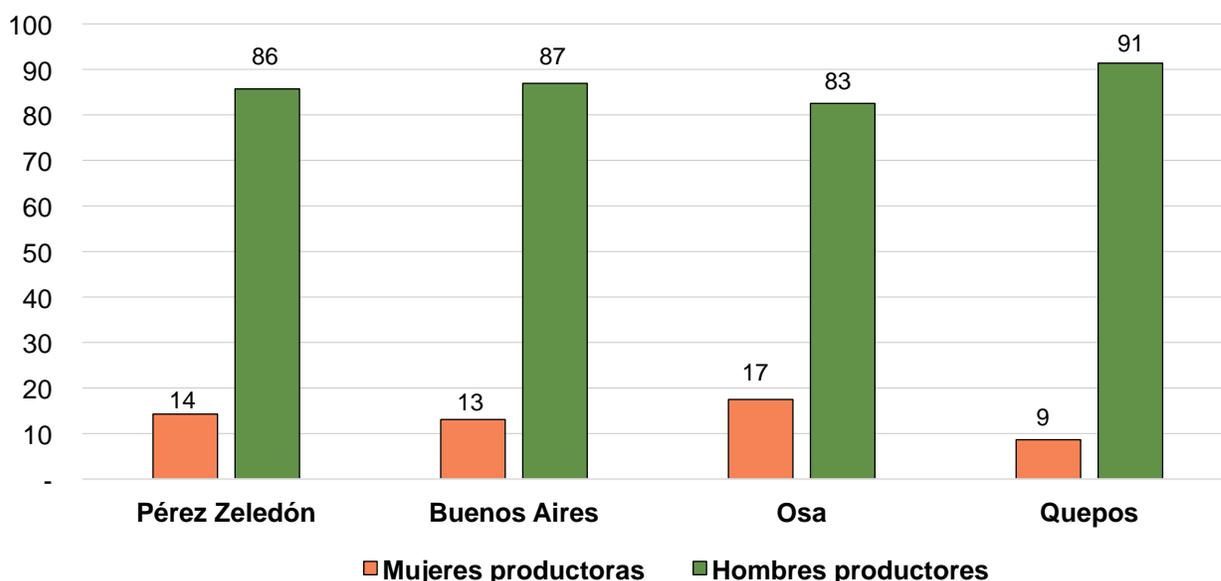
Finalmente, se apunta que las personas a cargo de este estudio llevaron a discusión con dirigentes de la Upiav su primer análisis de la información identificada a partir del Cenagro. En este sentido, el presente documento incorpora una lectura común de los resultados, tanto desde la academia como desde la organización campesina.

Principales hallazgos y análisis de la información

Quiénes producen

¿Quiénes conforman las familias productoras en la zona de influencia de la Upiav? ¿Cuáles son las características de las unidades productivas que trabajan y de qué forma lo hacen? Para explorar esa realidad, esta investigación se concentra en los datos proporcionados por el Censo Agropecuario acerca de 12 992 fincas ubicadas en la zona de influencia de este sindicato agrario: 8 059 fincas en Pérez Zeledón, 3 307 en Buenos Aires, 1 264 en Osa y 362 en Quepos. Es decir, del total de fincas en la zona, un 62% se ubica en Pérez Zeledón, un 25% en Buenos Aires, un 9,7% en Osa, y apenas el 2,7% en el cantón de Quepos.

Gráfico 1
Costa Rica: Distribución de la población productora por sexo según cantón, 2014
Porcentajes



Fuente: Elaboración propia, a partir de los datos del VI Censo Nacional Agropecuario, 2014.

El Censo Agropecuario (INEC, 2014) evidencia que, en estos cantones, como en el resto del país, la distribución por sexo de las personas físicas productoras censadas comprende una significativa mayoría de hombres. Únicamente Osa supera, apenas por un punto porcentual, el promedio nacional de 15,6% de productoras, mientras en Quepos solo un 9% de las personas físicas productoras son mujeres.

La afiliación de la Upiav conserva esa misma proporción relativa, ya que las encuestas internas de la organización realizadas en 2012 y en 2016 indican, en este orden, un 21 y un 15% de afiliadas. En el caso de los resultados que ofrece el censo, la mayoría de las personas productoras en estos cantones son adultas, con un promedio de edad entre los 50 y los 54 años, con pequeñas diferencias por cantón. Este hecho ha preocupado a la dirigencia de la Upiav en cuanto al enorme reto que implica la renovación generacional en la agricultura y en la organización campesina. Por eso, está realizando esfuerzos por incorporar a personas jóvenes. En la actualidad, un 45% de su afiliación es menor de 45 años, si bien la mayoría de sus integrantes tienen entre 46 y 60 años de edad

En los cantones estudiados, las personas productoras conviven sobre todo con sus hijas e hijos, que representan más de la mitad de quienes integran estos hogares, y en segunda instancia con sus parejas. En estos grupos familiares, se identifican niveles relativamente bajos de escolaridad: la primaria incompleta es el máximo nivel alcanzado por poblaciones y oscilan entre un 25% en Pérez

Zeledón y un 35% en Osa, mientras que apenas un 23,5% en Quepos y menos del 20% en los otros cantones han terminado la secundaria o cuentan con otro tipo de estudios.

Cuadro 1
Costa Rica: Distribución de las personas que viven con quien produce en la finca según nivel educativo por cantón. Valores absolutos y relativos, 2014

Cantón	Total de personas	%
Pérez Zeledón		
Primaria incompleta	4 411	25,5
Primaria completa	5 031	29,0
Secundaria incompleta	4 299	24,8
Otros	2 845	20,7
Buenos Aires		
Primaria incompleta	2 350	32,7
Primaria completa	1 777	24,7
Secundaria incompleta	1 769	24,6
Otros	1 060	18,0
Osa		
Primaria incompleta	736	35,3
Primaria completa	473	22,7
Secundaria incompleta	489	23,5
Otros	314	18,5
Quepos		
Primaria incompleta	185	30,2
Primaria completa	133	21,7
Secundaria incompleta	150	24,5
Otros	110	23,5

Fuente: Elaboración propia, a partir de los datos del VI Censo Nacional Agropecuario, 2014.

En el caso de la afiliación de la Upiav, un 18% posee primaria incompleta y un 55,8% primaria completa como máximo nivel educativo. Además, menos del 10% ha completado la secundaria o tiene algún tipo de estudios superiores. Por consiguiente, la Upiav aglutina a una población con retos de escolaridad más profundos que los promedios existentes en la zona. En su gran mayoría, las personas integrantes de los hogares productores se vinculan de alguna forma con el trabajo en la finca, como se observa en el cuadro 2.

Cuadro 2

Total de personas del hogar productor que trabajan en la finca por tipo de ocupación y sexo según cantón, 2014. Valores absolutos y relativos

Cantón	Total de personas del hogar ^{1/}	Labores administrativas				Labores agropecuarias			
		Mujeres	%	Hombres	%	Mujeres	%	Hombres	%
Costa Rica	128 632	4 807	4	16 529	13	20 176	16	69 424	54
Pérez Zeledón	11 363	230	2	794	7	1 690	15	7 342	65
Buenos Aires	5 295	115	2	316	6	676	13	3 263	62
Osa	1 854	60	3	176	10	208	12	934	52
Quepos	451	13	39	64	17	34	9	204	51

continúa

Continuación cuadro 2

Cantón	Elaboración de productos derivados		Tratamiento de desechos		Turismo rural		Otra	
	Mujeres	Hombres	Mujeres	Hombres	Mujeres	Hombres	Mujeres	Hombres
Costa Rica	899	377	25	56	106	141	10 746	5 260
Pérez Zeledón	28	15	3	3	10	4	877	278
Buenos Aires	10	19	1	6	3	5	579	218
Osa	5	-	-	1	-	4	234	155
Quepos	4	-	-	-	1	1	6	9

1/Incluye a las personas productoras.

Fuente: Elaboración propia, a partir de los datos del VI Censo Nacional Agropecuario, 2014.

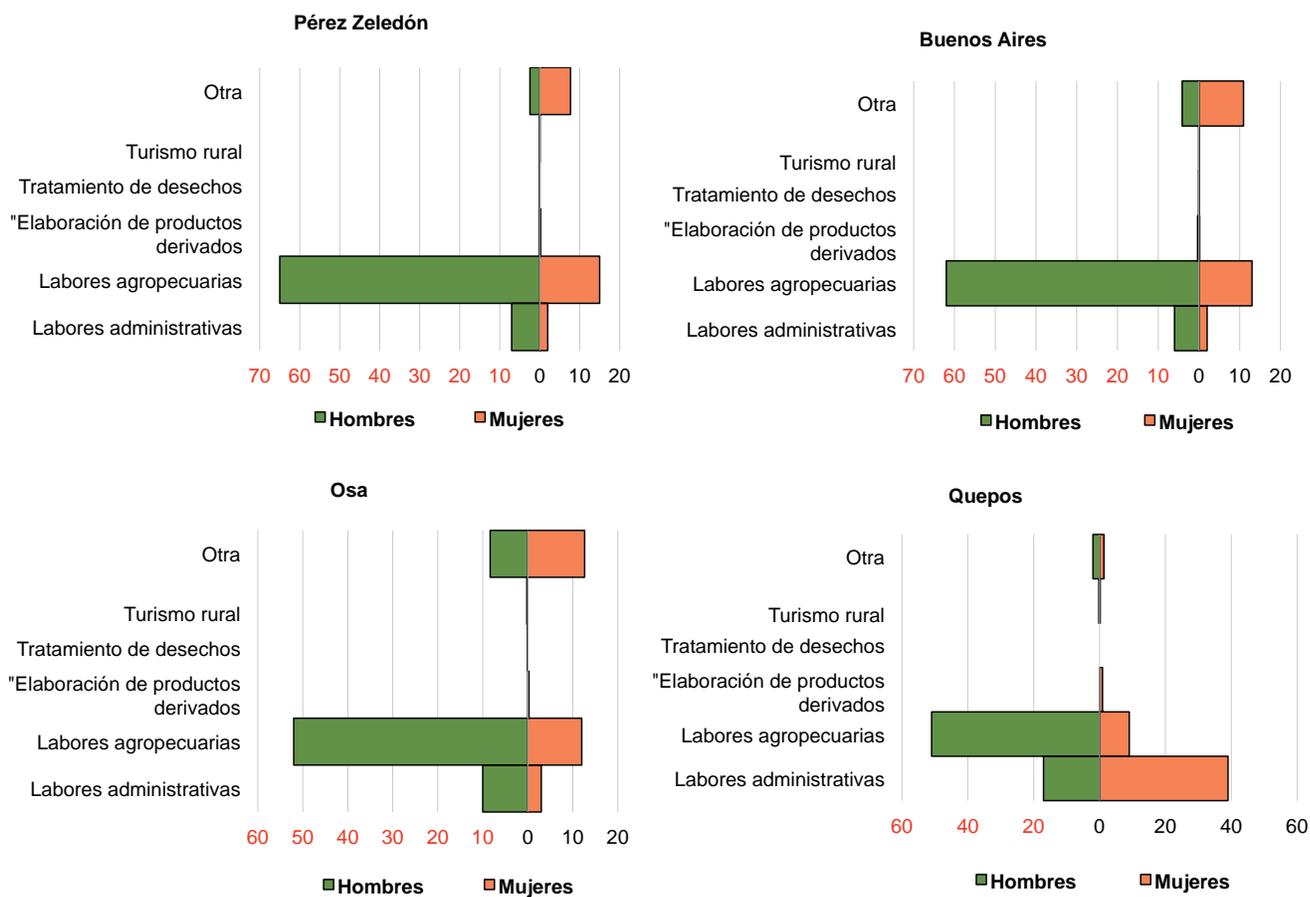
La mayor parte de los hombres trabajan en la finca permanentemente sin pago. En Buenos Aires y en Osa, una proporción menor realizan trabajos permanentes por los que sí reciben un ingreso. En el caso de Quepos, la segunda ocupación para los hombres de estas familias es el trabajo fuera de la finca, mientras que en Pérez Zeledón el trabajo temporal sin pago y el estudio son la segunda y tercera ocupación en importancia.

Con respecto a las mujeres, la gran mayoría indica dedicarse a labores domésticas, a estudiar o a trabajar en la finca de forma permanente y sin pago. La dirigencia de la Upiav reconoce la dinámica de trabajo sin pago como una característica de la agricultura campesina; en esta, los ingresos monetarios se utilizan de manera prioritaria para cubrir costos externos, y el trabajo de la familia se entiende como un aporte al colectivo, que no se retribuye económicamente pero sí al garantizar la atención de las necesidades de todos sus integrantes.

En cuanto a los trabajos que realizan en la finca quienes integran el grupo familiar, en el caso de los hombres se trata sobre todo de labores agropecuarias y en segundo término tareas administrativas. Por su parte, las mujeres asumen en Quepos principalmente labores administrativas, y en los otros tres cantones tareas agropecuarias y de “otros” tipos: administrativas, relacionadas con la elaboración de productos, con el tratamiento de desechos o el turismo rural, que fueron las posibilidades consultadas en la boleta censal.

Gráfico 2

Costa Rica: Distribución de las personas que viven con quien produce en la finca por ocupación y sexo según cantón. Valores relativos, 2014



Fuente: Elaboración propia a partir de los datos del VI Censo Nacional Agropecuario, 2014.

Las categorías de ocupaciones domésticas y de “otras” tareas en la finca, especialmente importantes en el caso de las mujeres de estos cantones, podrían invisibilizar aportes como el cuidado de animales, la siembra y recolección de productos destinados a la alimentación familiar, la selección y cuidado de semillas o la limpieza del frijol. La dirigencia de la Upiav reconoce estas tareas como tradicionalmente femeninas y que, con esos conceptos, podrían desdibujarse como actividades productivas.

La dedicación a labores administrativas es inferior a los promedios nacionales para Pérez Zeledón, Buenos Aires y Osa. En los cuatro cantones, se identifica una baja dedicación a actividades como la elaboración de productos o el turismo rural, lo cual en apariencia da cuenta de una concentración en la producción primaria y relativamente poco encadenamiento para otorgar valor agregado a sus productos o para generar servicios que se pueden ofrecer en ellas.

Las fincas

Un 47,1% del territorio nacional comprende fincas agropecuarias, y en tres de los cantones abordados esa proporción es un poco mayor (54% en Buenos Aires, 52% en Pérez Zeledón y 48% en Quepos). Apenas un 28% del territorio de Osa es de uso agropecuario, lo cual podría relacionarse con que un 42% de su territorio se encuentra bajo alguna categoría de protección ambiental (Eugenia Arguedas, consulta al Sistema de Información Geográfica, del Sistema Nacional de Áreas de Conservación, comunicación personal, octubre de 2016); es decir, si se considera únicamente el territorio disponible para actividades productivas, la proporción se mantiene.

Sin embargo, esa gran proporción del territorio nacional dedicada a la producción agropecuaria refleja también una realidad de concentración en la propiedad de la tierra, pues apenas el 2,3% del total de fincas existentes, mayores de 200 hectáreas, abarcan un 46,9% del área censada.

Esta situación se repite en la zona estudiada, como se ilustra en el cuadro 3. En Buenos Aires, un 3% de las fincas son mayores de 200 ha y abarcan el 49% de la tierra; y el 48% de las fincas son menores de 10 ha y representan apenas un 4,8% del terreno agropecuario. En Osa, un 5% de las fincas superan las 200 ha y constituyen el 47% del territorio dedicado a la producción, y el 44% de las fincas menores de 10 ha corresponden al 4,1% del área productiva.

En el caso de Quepos, se observa una concentración aun mayor, ya que el 7% de las fincas son mayores de 200 ha y representan el 72% del terreno en uso agropecuario; y aunque el 50,8% de las fincas existentes son menores de 10 ha, estas abarcan solo un 2,3% del área productiva. En la zona, solamente se encuentra una finca mayor de 10 000 ha, ubicada en Buenos Aires y propiedad de una sociedad legalmente constituida.

Cuadro 3

Distribución por rango de extensión en hectáreas por finca sin tierra y con tierra según cantón. Valores absolutos, 2014

	Pérez Zeledón		Buenos Aires	
	Fincas	Extensión	Fincas	Extensión
Fincas sin tierra	161	16,69	10	10,43
Fincas con tierra				
Menos de 1 hectárea	1 427	707,95	178	92,91
1 a menos de 2	1 285	1 668,41	242	305,51
2 a menos de 3	921	2 116,59	233	527,17
3 a menos de 4	601	1 975,93	200	651,60
4 a menos de 5	511	2 194,88	191	808,08
5 a menos de 6	324	1 713,42	154	800,62
6 a menos de 7	317	2 028,18	143	918,88
7 a menos de 8	220	1 589,11	109	784,52

continúa

Continuación cuadro 3

	Pérez Zeledón		Buenos Aires	
	Fincas	Extensión	Fincas	Extensión
8 a menos de 9	204	1 676,69	77	627,05
9 a menos de 10	151	1 394,73	73	677,00
10 a menos de 20	849	11 501,00	477	6 521,61
20 a menos de 50	688	20 893,45	617	18 994,67
50 a menos de 100	241	16 231,68	339	22 620,01
100 a menos de 200	114	15 431,00	155	20 192,40
200 y más	45	17 076,97	109	53 700,40
Total	8 059	98 216,68	3 307	128 232,86

continúa

Continuación cuadro 3

	Osa		Quepos	
	Fincas	Extensión	Fincas	Extensión
Fincas sin tierra	10	44,98	5	1,39
Fincas con tierra				
Menos de 1 hectárea	54	27,19	22	11,17
1 a menos de 2	51	62,77	31	37,95
2 a menos de 3	68	147,28	45	98,46
3 a menos de 4	95	293,07	23	74,49
4 a menos de 5	77	316,63	23	93,30
5 a menos de 6	74	373,82	10	51,94
6 a menos de 7	54	330,81	7	43,00
7 a menos de 8	20	144,55	6	42,50
8 a menos de 9	32	258,25	9	73,00
9 a menos de 10	34	308,09	8	72,58
10 a menos de 20	209	2 642,63	40	553,00
20 a menos de 50	241	7 463,50	59	1 822,62
50 a menos de 100	129	8 900,62	32	2 097,00
100 a menos de 200	55	7 646,94	18	22.92.50
200 y más	61	25 517,56	24	18 569,60
Total	1264	54 478,69	362	25 934,50

Fuente: Elaboración propia, a partir de los datos del VI Censo Nacional Agropecuario, 2014.

Resalta el hecho de que en Pérez Zeledón se aprecia una realidad distinta, por cuanto se encuentra una mayor proporción de pequeñas propiedades (73,9% son de menos de 10 ha) que representan el 17,3% del área productiva, extensión similar a la abarcada por las fincas de más de 200 ha, que corresponden apenas al 0,5% del total en el cantón.

Esto podría relacionarse con los cultivos más comunes en cada cantón, pues, mientras en Pérez Zeledón hay una gran presencia de pequeñas fincas cafetaleras, en Quepos tienen mayor importancia actividades extensivas y agroindustriales, como la ganadería o la producción de palma aceitera, plátano y arroz.

Resulta difícil comparar la extensión de las fincas en la zona con respecto a las de las personas afiliadas a la Upiav, debido a que, en la encuesta aplicada por la organización en el año 2016, más de un 35% de las personas encuestadas no respondió ese ítem. Sin embargo, los casos en los que sí se obtuvo respuesta apuntan a que se trata sobre todo de pequeñas propiedades: más de un 30% de las personas afiliadas tienen fincas inferiores a una hectárea, y las de un 15% de la afiliación oscilan entre una y cinco hectáreas; solo un 7,5% indicó poseer terrenos mayores de veinte hectáreas.

Al diferenciar el sexo de la persona propietaria de las fincas, resalta el hecho de que las pertenecientes a mujeres tienen extensiones menores: un 27% de las fincas propiedad de mujeres son de menos de una hectárea, un 42% están entre una y 4,9 hectáreas, un 13% entre 5 y 9,9 ha, el 14% entre 10 y 50 ha y el 3% de las fincas tienen mayor extensión.

Por otro lado, entre las fincas propiedad de hombres se encuentra un 16% con menos de una hectárea, un 40% de 1 a 4,9 ha, un 15% de 5 a 9,9 ha, un 23% de 10 a 50 ha y un 6% de fincas con más de 50 ha. Las fincas con una extensión combinada menor de 4,99 ha superan el 56% en el caso de los hombres y el 69% en el de las mujeres; esto sugiere que una proporción significativa de las personas productoras tienen fincas pequeñas, mientras que pocas tienen fincas que sobrepasen las 100 ha.

Cuadro 4

Costa Rica: Diez principales actividades por cantón (Pérez Zeledón, Buenos Aires, Osa, Quepos). Valores absolutos y relativos, 2014

Cantones, actividades	Frecuencia	%
Pérez Zeledón		
Café	4 225	52,4
Ganado vacuno	1 483	18,4
Otras frutas	429	5,3
Frijol	314	3,9
Caña de azúcar	305	3,8
Otras hortalizas	162	2,0
Banano	156	1,9
Maíz	113	1,4
Pastos	113	1,4
Otros cultivos	757	9,4
Total	8 057	100,0

continúa

Continuación cuadro 4

Cantones, actividades	Frecuencia	%
Buenos Aires		
Ganado vacuno	1 017	30,8
Frijol	649	19,6
Café	577	17,4
Arroz	148	4,5
Maíz	91	2,8
Otras frutas	79	2,4
Granos básicos no especificados	70	2,1
Tiquisque	67	2,0
Manejo y protección de bosque natural	66	2,0
Otros cultivos	542	16,4
Total	3 306	100,0
Osa		
Palma aceitera	360	28,5
Ganado vacuno	267	21,1
Plátano	166	13,1
Arroz	92	7,3
Otras frutas	65	5,1
Manejo y protección de bosque natural	62	4,9
Frijol	28	2,2
Árboles forestales	27	2,1
Granos básicos no especificados	27	2,1
Otros cultivos	169	13,4
Total	1 263	100,0
Quepos		
Ganado vacuno	134	37,0
Palma aceitera	36	9,9
Plátano	36	9,9
Arroz	33	9,1
Otras frutas	29	8,0
Maíz	18	5,0
Árboles forestales	14	3,9
Otras hortalizas	8	2,2
Manejo y protección de bosque natural	7	1,9
Otros cultivos	47	13,0
Total	362	100,0

Fuente: Elaboración propia, a partir de los datos del VI Censo Nacional Agropecuario, 2014.

Actividades productivas

Las principales actividades productivas en la zona en estudio incluyen la producción de ganado vacuno y de cultivos como el café, palma aceitera, plátano, caña de azúcar, banano, pastos, arroz, frijol, maíz y frutas, además de la producción forestal. Esto coincide con los datos que maneja la Upiav con respecto a su afiliación, que se dedica sobre todo a la producción de café, granos básicos, ganado vacuno, hortalizas, caña de azúcar, y otros cultivos en pequeñas proporciones; en el caso de quienes producen en terrenos prestados, resaltan también el plátano y el banano, la naranja, la yuca, el ganado porcino y la avicultura.

El ganado vacuno se menciona con mayor frecuencia como la principal actividad en las fincas ubicadas en los cantones de Quepos y Buenos Aires, seguido por la palma aceitera, el plátano y el arroz en el primero de ellos, y por el frijol, café, arroz y maíz en el segundo. En Pérez Zeledón, el café es la principal actividad en más de la mitad de las fincas, y lo siguen el ganado vacuno, las frutas, el frijol y la caña de azúcar, mientras que en Osa la principal actividad productiva agropecuaria es la palma aceitera, seguida por el ganado vacuno, el plátano, el arroz y las frutas.

En los cuatro cantones, la mayoría de las fincas de menos de 10 ha indican actividades agrícolas como las más comunes. La producción pecuaria se realiza en mayor proporción en fincas entre 10 y 50 ha en Osa, Buenos Aires y Quepos; en Pérez Zeledón, el tamaño de la finca no muestra una diferencia para este tipo de actividad.

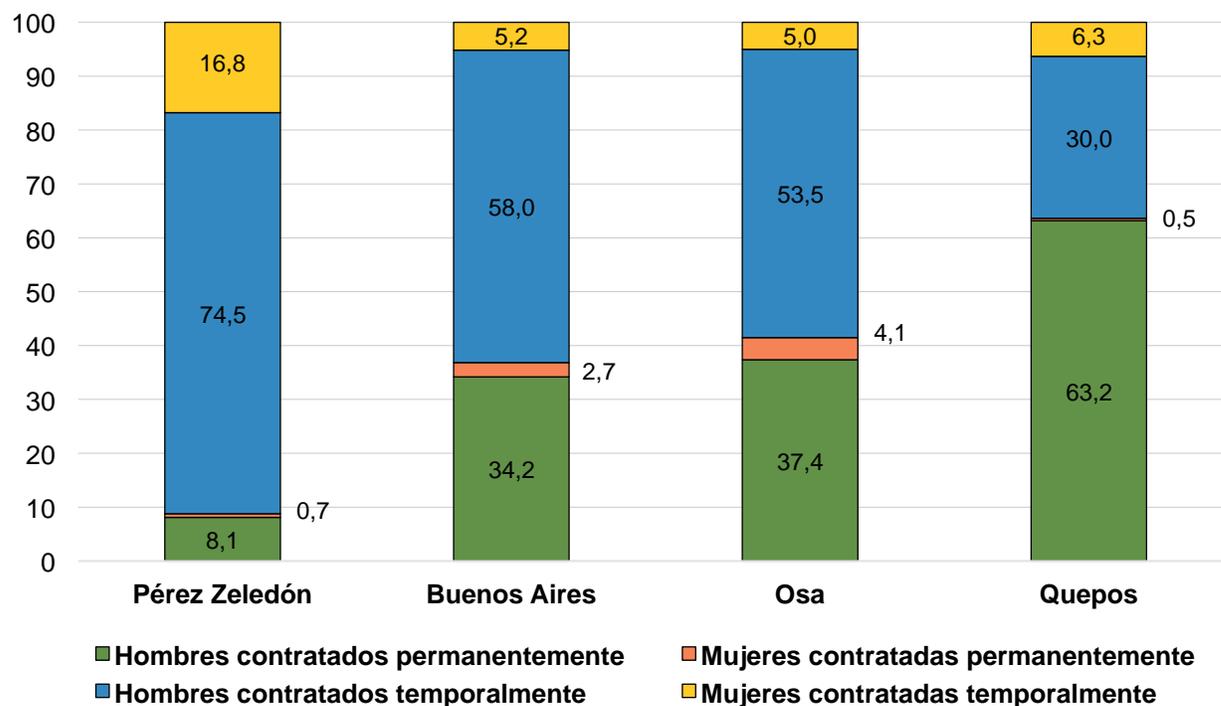
Por otro lado, al analizar la extensión de tierra dedicada a cada actividad productiva, se destaca que las más mencionadas no son necesariamente las que abarcan una mayor extensión del territorio. Así, aunque el café es la actividad mencionada con mayor frecuencia en Pérez Zeledón, este cultivo representa apenas un 12% del área productiva en el cantón, donde la principal actividad, en cuanto a extensión, es la producción de ganado vacuno, la cual abarca un 40% del área agropecuaria.

La palma aceitera es la actividad más mencionada en Osa, pero abarca un 15% del área productiva, superada por la ganadería, que cubre un 30% de esta. En Quepos, el ganado vacuno y la palma aceitera, las dos actividades indicadas como principales en la mayor cantidad de fincas, abarcan el 26% y el 18%, respectivamente, del área productiva dedicada en un 41% de su extensión a actividades que no sobresalen entre las citadas con más frecuencia.

Buenos Aires es el único cantón de los estudiados donde la actividad más mencionada es también la que abarca mayor extensión: la ganadería vacuna, presente en un 50% de su territorio. Este comprende, además, áreas importantes de otros cultivos indicados como principales, como frijol (9%), maíz (8%), arroz (5%) y café (3%).

Gráfico 3

Costa Rica: Distribución de las personas contratadas sean permanentes o temporales por sexo según cantón. Valores relativos, 2014



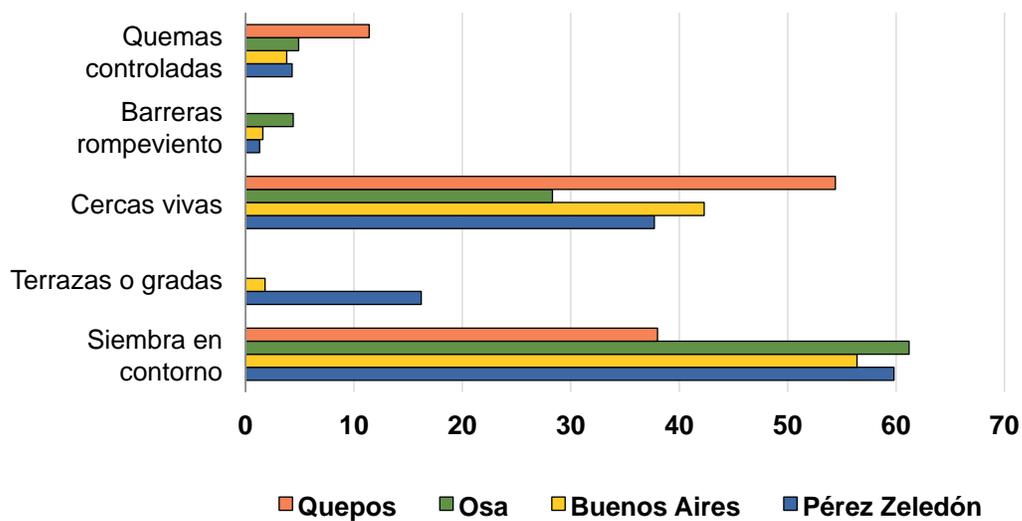
Fuente: Elaboración propia, a partir de los datos del VI Censo Nacional Agropecuario, 2014.

En cuanto a la contratación de mano de obra, destaca el hecho de que en Quepos se realiza de forma permanente (por períodos superiores a los seis meses) en más del 63% de los casos. En los otros cantones estudiados es más frecuente la contratación temporal, en especial en Pérez Zeledón, donde se emplea de esta manera a un 74,5% de los trabajadores y a un 17% de las trabajadoras, probablemente para la recolección de café.

La mano de obra contratada es mayoritariamente masculina, pues la proporción de mujeres empleadas en las fincas, sobre todo de modo temporal, es de menos del 10% en Osa, Buenos Aires y Quepos.

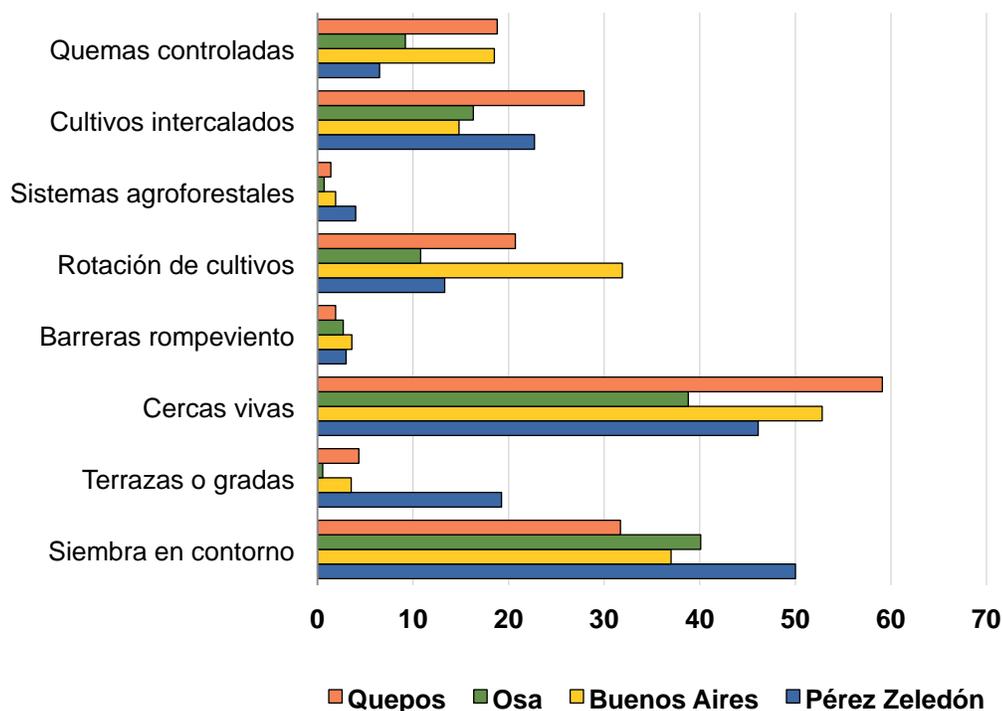
En esta investigación, se procuró explorar también la diversificación productiva, es decir, diferenciar en el análisis las fincas concentradas en una única actividad y las que integran varios cultivos. El 7,5% de las fincas en la zona no tiene ningún cultivo, un 26% de ellas trabajan bajo sistemas de monocultivo y un 66% posee algún nivel de diversificación, en su mayoría entre dos y cuatro cultivos distintos, aunque en algunas fincas esta es mucho mayor.

Gráfico 4
Costa Rica: Prácticas agrícolas llevadas a cabo en fincas con monocultivos según cantón. Valores relativo, 2014



Fuente: Elaboración propia, a partir de los datos del VI Censo Nacional Agropecuario, 2014.

Gráfico 5
Costa Rica: Prácticas agrícolas llevadas a cabo en fincas con dos o más cultivos según cantón. Valores relativos, 2014



Fuente: Elaboración propia, a partir de los datos del VI Censo Nacional Agropecuario, 2014.

Las fincas propiedad de hombres presentan mayor diversificación, pues existen dos fincas que producen al menos de dos a diez productos, con respecto a cada finca donde solo se produce uno. En las fincas propiedad de mujeres, se encuentra una cantidad muy similar de fincas con un único cultivo y de fincas que tienen entre dos y diez de ellos.

En las fincas propiedad de mujeres donde se produce un único cultivo, el más común es el café, seguido por la palma aceitera, los pastos, el plátano y la caña de azúcar. En las que son propiedad de hombres, el café es también el más común, seguido por los pastos, la palma aceitera y la caña de azúcar. Los cultivos que se presentan con mayor frecuencia en combinación con otros son granos básicos (frijol, arroz y maíz), así como banano y café, y en menor medida la caña de azúcar y la palma aceitera.

En las fincas donde se trabajan varios cultivos también es más común, comparadas con las que se dedican solo a uno, el uso de distintas prácticas agrícolas. Como se aprecia en los gráficos 4 y 5, las prácticas más comunes en todos los casos son la siembra en contorno y el uso de cercas vivas. En las fincas que trabajan con dos o más cultivos se menciona también un uso frecuente de otras prácticas,

como la rotación de cultivos, la siembra intercalada de ellos, las quemas controladas, el uso de terrazas y la existencia de sistemas agroforestales.

Las cercas vivas son la práctica más utilizada en Quepos, seguidas por la siembra en contorno y el uso de cultivos intercalados. Estas tres son también las más usadas en Pérez Zeledón, donde la más común es la siembra en contorno. En Buenos Aires, luego de la siembra en contorno y las cercas vivas resalta la rotación de cultivos, y es el cantón donde más se menciona esa práctica, mientras que en Osa se emplea sobre todo la siembra en contorno y se encuentran porcentajes de utilización inferiores a los de los otros cantones para la mayoría de las demás prácticas. En una gran mayoría de las fincas de la zona, se usan insumos químicos para la fertilización y el manejo de plagas y malezas. Las prácticas orgánicas identificadas no alcanzan porcentajes significativos.

El tratamiento de los residuos agrícolas se identifica como un reto, pues no reciben ningún tipo de procesamiento en la mayoría de las fincas de Buenos Aires (75% de las fincas en monocultivo y 62% de las diversificadas) y de Osa (63% de todas las fincas). Lo mismo ocurre en el 60% de las fincas con un único cultivo en Quepos y el 49% de ellas en Pérez Zeledón.

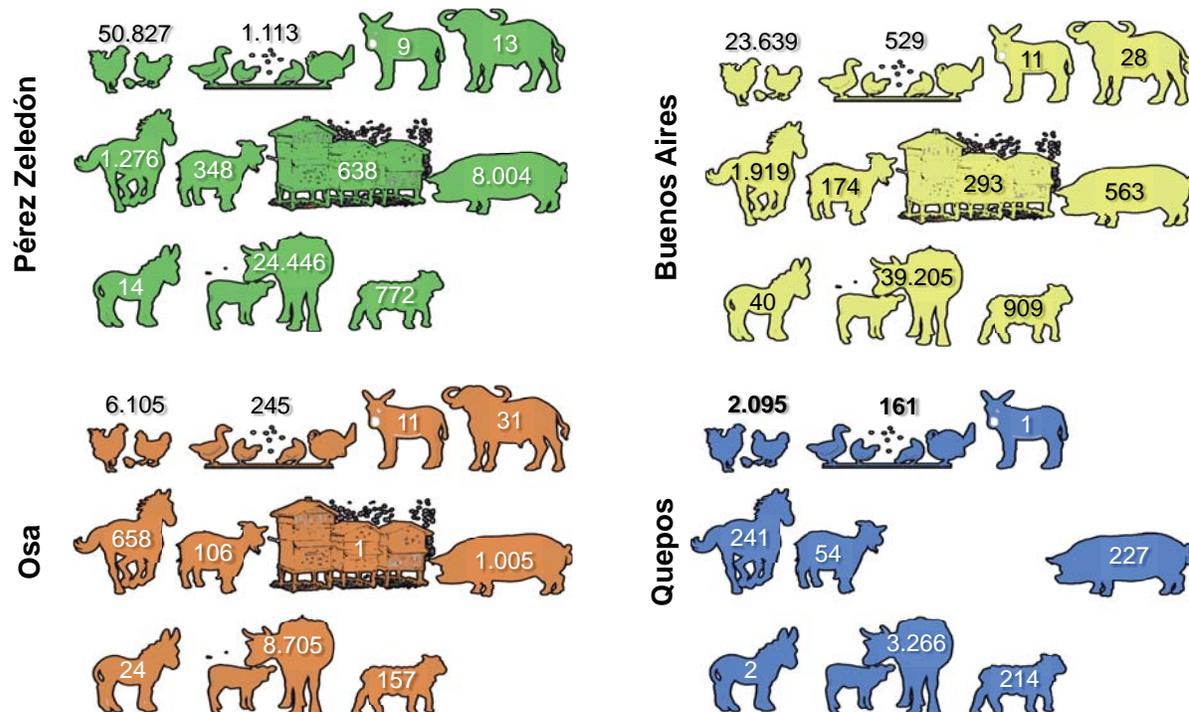
Las formas de tratamiento de residuos agrícolas más utilizadas son la cobertura vegetal y la producción de abono. La primera es un poco más común que la segunda, y ambas se emplean con mayor frecuencia en las fincas diversificadas, con respecto a las que tienen un único cultivo, en el caso de Pérez Zeledón, Buenos Aires y Quepos. Por su parte, en Osa es más extendida la producción de abonos que la cobertura vegetal y, además, no existe una diferencia significativa en cuanto al tratamiento de residuos entre fincas con uno o más cultivos.

En las fincas con varios cultivos se mencionan, con baja frecuencia, otras formas de tratamiento, como el uso de los residuos agrícolas para alimentación de animales o para producción de energía. La mayoría de los desechos del ganado vacuno no recibe tampoco ningún tipo de tratamiento, aunque el más utilizado es la elaboración de compost, en el 18% de las fincas con ganado en Osa, el 19% en Buenos Aires, el 28% en Quepos y el 34% en Pérez Zeledón.

Alrededor de un 63% de las fincas de la zona realiza algún tipo de combinación entre actividades agrícolas y pecuarias. Solo el ganado vacuno se identificó como una actividad productiva principal mencionada entre las más frecuente. Sin embargo, hay también una presencia importante de ganado porcino y caballar, así como de aves de corral, y en menor medida de otros animales, como abejas, ovejas y cabras, que probablemente se entienden como actividades complementarias a la principal.

Imagen 1

Costa Rica: Cantidad de cabezas de ganado, aves de corral y colmenas solo en fincas con actividad pecuaria según cantón. Valores absolutos, 2014



Fuente: elaboración propia a partir de los datos del VI Censo Nacional Agropecuario, 2014.

En cuanto al manejo del ganado vacuno, en más del 85% de las fincas se realiza bajo pastoreo. La semiestabulación se utiliza en un 12% de las fincas en Pérez Zeledón y en Quepos, y apenas en un 3% de las de Osa y Buenos Aires. La estabulación es menor al 2% en todos los cantones.

Por otra parte, en el 78% de las fincas con producción pecuaria de Buenos Aires y el 63% de las de Pérez Zeledón se usan pastos mejorados. La alimentación del ganado en Osa se sustenta sobre todo en el pasto natural (74%), y en el caso de Quepos se da una proporción muy similar de ambas fuentes.

Las cercas vivas en espacios dedicados a la ganadería es la práctica pecuaria más frecuente. Se aplica en el 66% de las fincas en Osa y en el 84, 87 y 88% de las de Quepos, Pérez Zeledón y Buenos Aires, respectivamente. Otras prácticas pecuarias son mucho menos comunes: entre el 12 y el 15% de las fincas de Buenos Aires, Quepos y Pérez Zeledón cuentan con certificado veterinario (apenas el 4% de las de Osa), y el uso de cercas eléctricas y de inseminación artificial no supera el 10% en ningún cantón del área.

El uso relativamente poco frecuente de prácticas agrícolas y de tratamiento de residuos apunta a formas de producción agropecuaria poco tecnificadas y más dependientes del trabajo humano que de apoyos tecnológicos. Esto se confirma al analizar el empleo de maquinaria y la existencia de infraestructura en los cantones analizados.

La maquinaria que se reporta poseer con mayor frecuencia, por parte de alrededor del 75% de las fincas, son las bombas de espalda, seguidas por las motosierras, que se utilizan al menos en el 28% de las fincas en Osa y hasta el 43% de las de Quepos, y por los vehículos de trabajo, disponibles en menor medida en Osa y Buenos Aires (18 y 27% de las fincas, el mismo orden) y más en Quepos (41%) y en Pérez Zeledón (46%).

En cuanto a otros tipos de maquinaria, 21% de las fincas en Quepos disponen de bombas de distribución de agua, y menos del 10% de las fincas en todos los cantones poseen otros tipos de maquinaria o equipo, como chapulines, carretas, picadoras de pasto, rastras, arados, *spray booms*, paneles solares, biodigestores, cosechadoras, sembradoras, ordeñadoras, rotadores, lavadoras y secadores agrícolas o enfriadores de leche.

En relación con la infraestructura, la más común es la existencia de construcciones sencillas, como bodegas, corrales y gallineros o galpones, con los que cuenta entre un 20 y un 50% de las fincas según el tipo de construcción y el cantón. Entre el 10 y el 20% de las fincas tiene porquerizas, y alrededor del 10% de las de Pérez Zeledón, Quepos y Buenos Aires cuentan con baches para alojar a personas trabajadoras. Otra infraestructura más compleja es poco común en la zona: cerca del 2% de las fincas de Pérez Zeledón y de Quepos cuentan con un área de salas de ordeño; ese porcentaje es menor al 1% en los otros cantones, al igual que la existencia de cámaras de frío o plantas de proceso en cualquiera de ellos.

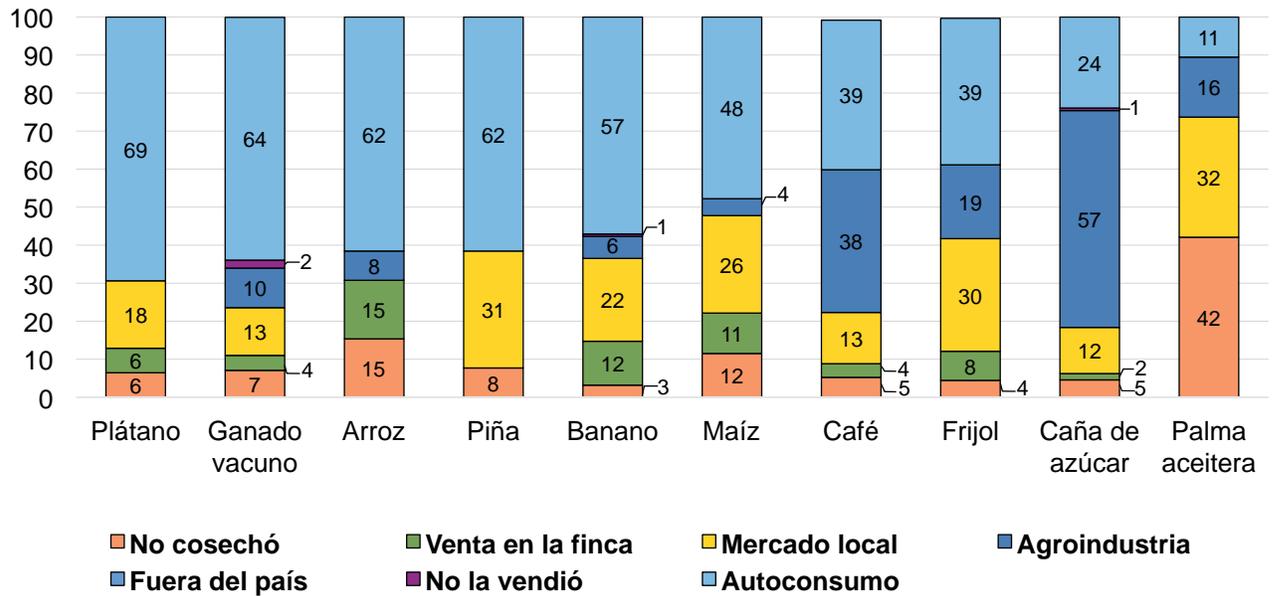
En lo referente al destino de los principales elementos productivos en la zona, el censo registra principalmente una producción destinada al autoconsumo: este es el fin registrado para la totalidad de la producción de banano, frijol y piña en Quepos, así como la de caña de azúcar en Osa. Además, el censo indica que se destina a autoconsumo la mayoría de la producción de plátano, ganado vacuno, arroz, piña y banano en Pérez Zeledón, la de banano, arroz, ganado, maíz y frijol en Buenos Aires, el banano, frijol y ganado producidos en Osa y el ganado vacuno, maíz y arroz de Quepos.

Otros destinos relevantes son la venta en finca (100% de la piña de Osa y la caña de azúcar de Quepos, o entre 33 y 41% del plátano en Buenos Aires y Osa respectivamente), mientras que la agroindustria es un destino importante para la palma aceitera producida en Quepos, Buenos Aires y Osa, la caña de azúcar de Pérez Zeledón y Buenos Aires, y el café de Pérez Zeledón.

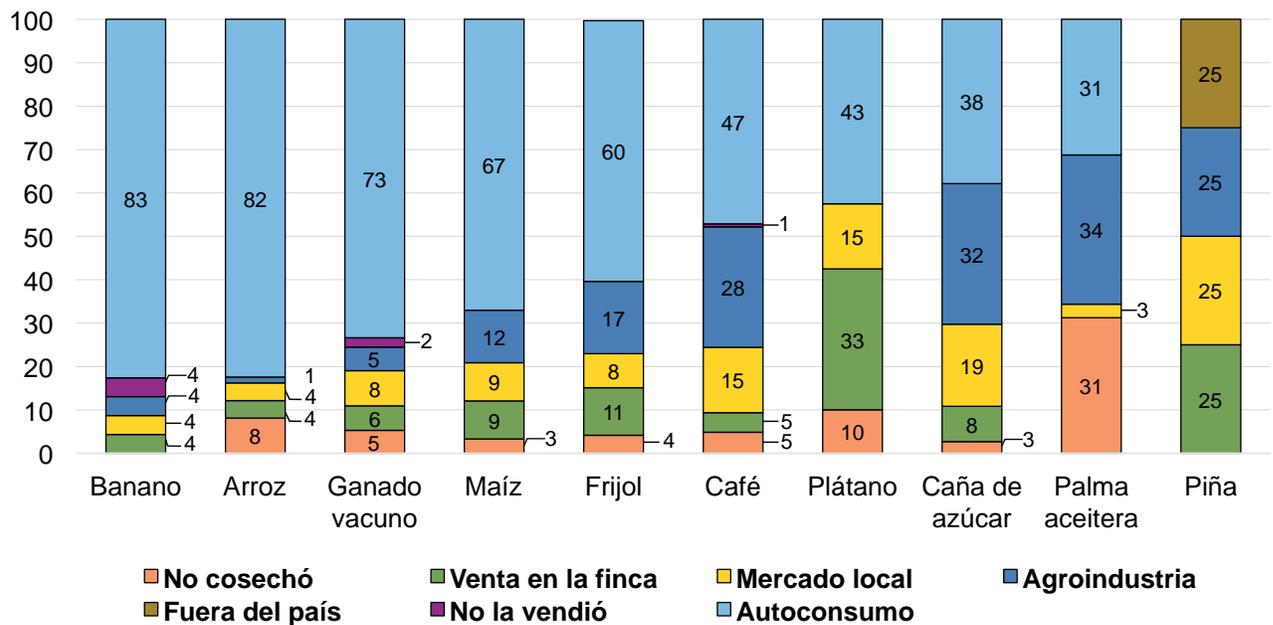
No se identificó con claridad la participación de las fincas en distintos momentos de la cadena productiva, el encadenamiento entre distintas fincas propiedad de una misma persona o el destino final de la producción que se vende en la misma finca. En ese sentido, es posible que el autoconsumo no sea el destino final de toda la producción registrada con ese fin, sino que esta sea procesada o vendida en otros mercados por parte de la misma persona, en especial en el caso del banano, piña, caña de azúcar, ganado vacuno o el arroz, que requieren algún nivel de procesamiento o representan un porcentaje importante de las exportaciones agrícolas del país.

Gráfico 6
Costa Rica: Destino de los principales productos según cantón. Valores relativos, 2014

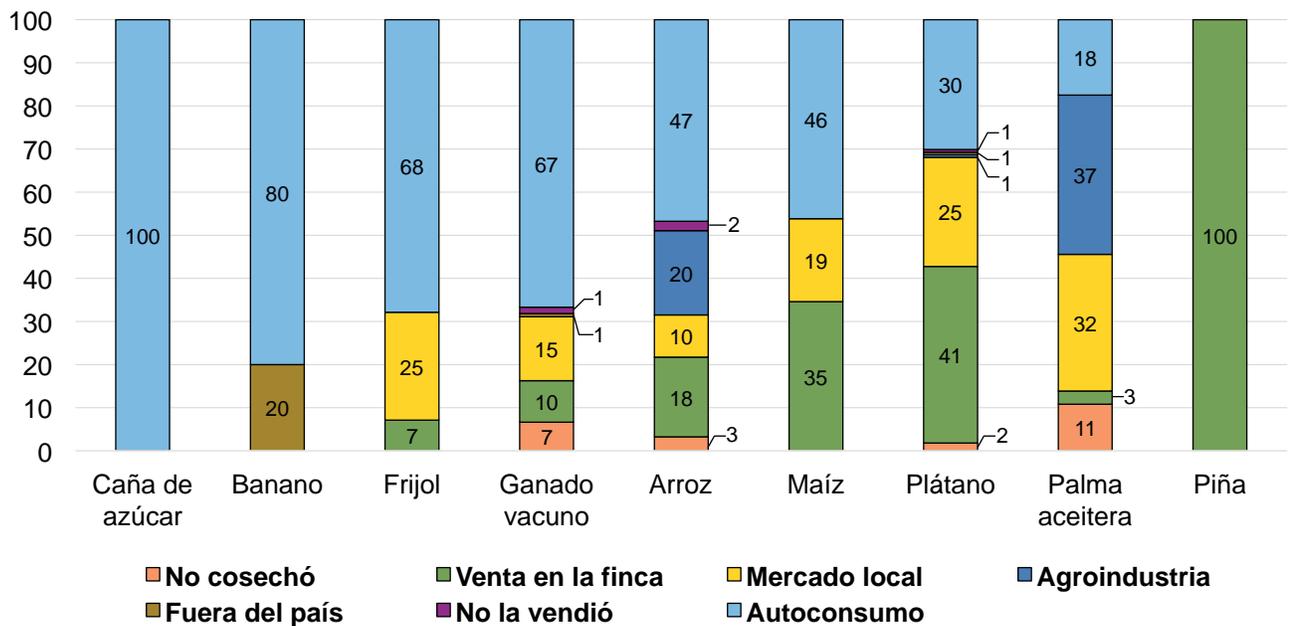
Pérez Zeledón



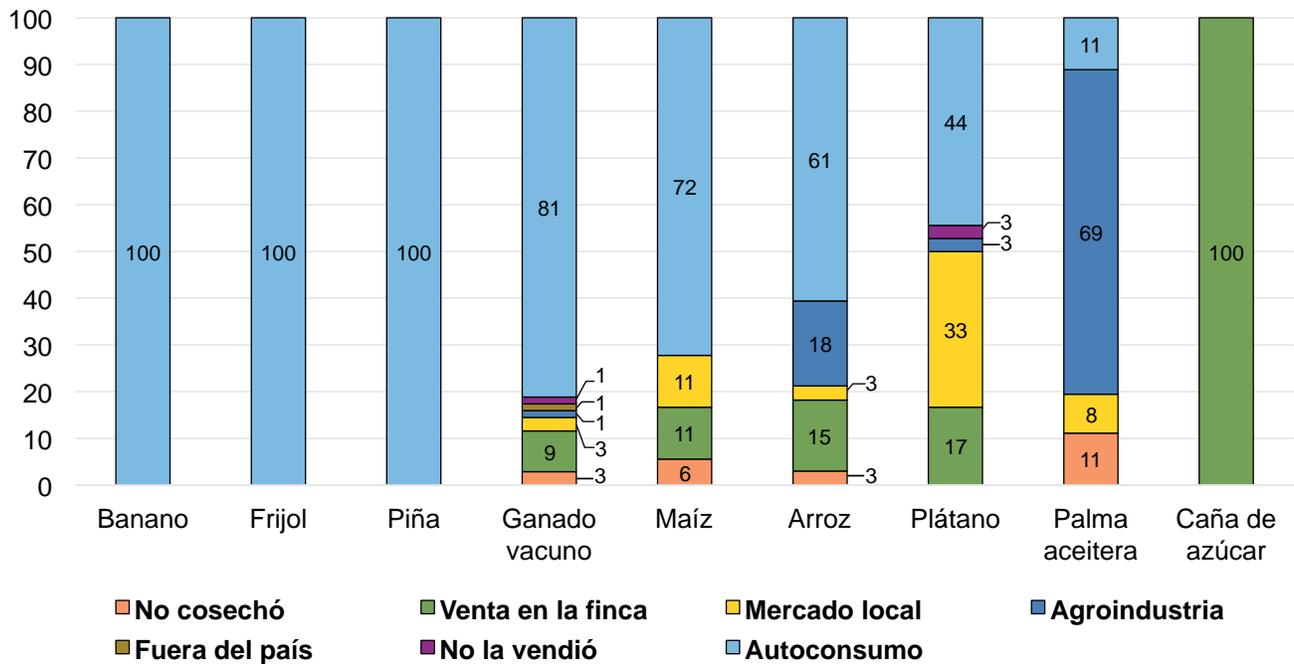
Buenos Aires



Osa



Quepos



Fuente: Elaboración propia, a partir de los datos del VI Censo Nacional Agropecuario, 2014.

Solo en el caso del banano, en Osa se indicó la venta en el exterior como un fin importante, para el 20% de la producción que no se destina al autoconsumo.

El mercado local, de especial relevancia desde la perspectiva de soberanía alimentaria que promueve la Upiav, parece ser relativamente más débil en Quepos y en Buenos Aires: en el primer caso recibe apenas el 33% del plátano, el 11% del maíz y el 8% de la palma aceitera; y en el segundo, el 25% de la piña, el 19% de la caña de azúcar, el 15% del plátano y el café, y menos del 10% de otros cultivos, como maíz, frijol y ganado vacuno.

En Osa, se destina al mercado local entre el 15 y el 32% del ganado vacuno, maíz, frijol, plátano y palma aceitera. En Pérez Zeledón, el mercado local absorbe porcentajes similares del plátano, banano, maíz, piña, frijol y palma aceitera, y más del 10% de la caña de azúcar, café y ganado vacuno; por eso, la mayoría de los principales productos en ese cantón tienen algún nivel de encadenamiento con el mercado local.

El entorno para la producción

En la mayor parte de las fincas ubicadas en los cantones en estudio se cuenta con poco acceso a asistencia técnica, capacitación, financiamiento o seguro agropecuario.

Apenas un 13% de las fincas en Buenos Aires, un 14% en Osa, un 19% en Pérez Zeledón y un 24% en Quepos indican haber recibido capacitación o asistencia técnica en el último año. Quepos es el único cantón que supera el promedio nacional, de un 22,8%.

En los casos en que se recibió asistencia técnica, esta estuvo dirigida sobre todo a la producción agrícola, en menor medida a la pecuaria, y en mucho menor proporción al desarrollo agroempresarial, este último apenas con un 1% en Pérez Zeledón y en Osa, y no se menciona en los otros cantones.

La capacitación ofrecida proviene principalmente del sector público, en especial del Ministerio de Agricultura y Ganadería y del Instituto Nacional de Aprendizaje, excepto en Pérez Zeledón, donde la principal fuente de capacitación han sido las cooperativas.

Cuadro 5

Costa Rica: Tenencia de seguro agropecuario, financiamiento, capacitación y asistencia técnica por cantón según persona física y condición jurídica. Valores absolutos y relativos, 2014

Cantón		Seguro agrop.		Financiamiento	
		N	%	N	%
Pérez Zeledón	Sí	81	1,0	1 835	22,8
	No	7 799	96,8	6 224	77,2
	No declarado	179	2,2		
	Total	8 059	100,0	8 059	100,0
Buenos Aires	Sí	62	1,9	546	16,5
	No	3 096	93,6	2 761	83,5
	No declarado	149	4,5		
	Total	3 307	100,0	3 307	100,0
Osa	Sí	17	1,3	121	9,6
	No	1 162	91,9	1 143	90,4
	No declarado	85	6,7		
	Total	1 264	100,0	1 264	100,0
Quepos	Sí	12	3,3	39	10,8
	No	346	95,6	323	89,2
	No declarado	4	1,1		
	Total	362	100,0	362	100,0

continúa

Continuación cuadro 5

Cantón		Asistencia técnica y capac.			%
		P físicas	P jurídicas	Total ATC	
Pérez Zeledón	Sí	1 430	147	1 577	19,5
	No	6 104	378	6 482	80,4
	No declarado				
	Total	7 534	525	8 059	100,0
Buenos Aires	Sí	394	37	431	
	No	2 696	180	2 876	
	No declarado				
	Total	3 090	217	3 307	100,0
Osa	Sí	154	26	180	
	No	978	106	1 084	
	No declarado				
	Total	1 132	132	1 264	100,0
Quepos	Sí	76	12	88	
	No	225	49	274	
	No declarado				
	Total	301	61	362	100,0

Fuente: Elaboración propia, a partir de los datos del VI Censo Nacional Agropecuario, 2014.

El sector cooperativo juega también un papel importante en Pérez Zeledón en cuanto al financiamiento de actividades agropecuarias, pues en este cantón ha financiado el 47 % de los créditos a personas jurídicas, el 59,7 % de los asumidos por hombres y el 68 % de los otorgados a mujeres. En los otros cantones del estudio, la banca estatal es la principal fuente de financiamiento.

La mayor parte de créditos otorgados corresponden a hombres (19% del total de propietarios en Pérez Zeledón, 14 % en Buenos Aires, 8 % en Quepos y 7 % en Osa). En los cuatro cantones, menos del 2 % de las mujeres y personas jurídicas recibieron financiamiento.

Quepos es el cantón que reporta una mayor tenencia de seguro agropecuario, con el cual cuentan el 3,3% de sus fincas, mientras en los otros tres cantones la cobertura es aun menor. El bajo aseguramiento incrementa la vulnerabilidad de las personas productoras ante eventos climáticos y variaciones en el mercado. Sin embargo, según indica la dirigencia de la Upiav, los requisitos del Instituto Nacional de Seguros para reducir el riesgo demandan inversiones importantes, con lo cual las pólizas se tornan difíciles de acceder, además de no contemplar las dificultades de comercialización, uno de los mayores retos para la pequeña producción.

En este contexto, la articulación gremial ha sido una estrategia utilizada por los sectores campesinos para resolver de forma colectiva sus diversas necesidades. En el ámbito nacional, en un 32,5% de las fincas hay personas productoras pertenecientes a alguna organización agropecuaria. Esa proporción es menor en Quepos (23,7 % de las fincas, sobre todo en cámaras o asociaciones y en menor medida en cooperativas), Osa (25,7 %, distribuido en cooperativas, cámaras, asociaciones y otros tipos de organizaciones agrarias) y Buenos Aires (28,8 % se organiza sobre todo en cámaras o asociaciones, seguido por una proporción menor de participación en cooperativas y un 1 % en otras organizaciones.

Imagen 2

Costa Rica: Afiliación de las personas productoras a organizaciones agrarias por sexo según cantón. Valores relativos, 2014



Fuente: Elaboración propia a partir de los datos del VI Censo Nacional Agropecuario, 2014.

Los niveles de organización son significativamente mayores en Pérez Zeledón, donde en un 57,3% de las fincas alguien participa en organizaciones del sector. En este cantón, la forma de organización más reportada son las cooperativas, seguidas por las cámaras o asociaciones, los sindicatos y otros tipos de agrupaciones.

La Upiav es un sindicato agrario, y aunque Pérez Zeledón es el único cantón donde la pertenencia a ese tipo de colectivos se mencionó de manera significativa, la participación en sindicatos se mencionó apenas en un 7% de los casos (373 fincas), un número muy distante de las más de 7 000 personas que representan el 85% de la afiliación de la Upiav y que está concentrada en este cantón.

Entre otras razones, esta diferencia se explica por el hecho de que entre un 30 y un 40% de las personas afiliadas a la Upiav no se dedican a actividades agropecuarias (Upiav, 2012 y 2016), además de la afiliación de varias personas pertenecientes al mismo grupo familiar que probablemente aparecerían reportadas en el censo como una sola finca que cuenta con productores o productoras organizadas. Sin embargo, es muy probable que la baja participación en sindicatos reflejada en el censo para esta zona se relacione con que las personas afiliadas a la Upiav no identifican a la organización como un sindicato agrario, sino como una asociación u otro tipo de organización.

Conclusiones

En la zona de trabajo de la Upiav, Pérez Zeledón es el cantón que concentra la mayor cantidad de fincas productoras, así como la mayoría de las personas afiliadas a la organización. Con el fin de extender el trabajo organizativo en Buenos Aires, Quepos y Osa y mejorar su funcionamiento en Pérez Zeledón, resulta útil conocer las características particulares de la producción agropecuaria en cada uno de los cuatro cantones.

En todos los casos, las personas productoras son mayoritariamente hombres. No obstante, este dato podría relacionarse con que el censo registra como “persona productora” a la persona que tiene la responsabilidad económica de la finca. Es decir, en el caso de unidades productivas familiares en las que esta responsabilidad está compartida de formas diversas pero se registró a nombre de los hombres, se podría estar invisibilizando la participación de las mujeres en los procesos productivos.

Esta situación se refuerza al analizar las ocupaciones declaradas por las mujeres que integran estos hogares, pues su alta representación en categorías como “oficios domésticos” y “otras tareas” distintas a la actividad agropecuaria o administrativa podrían ocultar aportes importantes de las mujeres a los procesos productivos. Independientemente de esto, es claro que las mujeres tienen menos acceso a la tierra y menos oportunidades de apoyo (como financiamiento, capacitación y asistencia técnica) para desarrollarla productivamente, comparadas con los hombres.

La población dedicada a la producción agropecuaria es sobre todo adulta y adulta mayor, y cuenta en general con bajos niveles de escolaridad, aunque la ausencia de la categoría de “formación técnica” en la boleta censal no permite visualizar su importancia para el sector. La incorporación activa de jóvenes a la agricultura, así como la formación de las personas productoras, representan retos importantes, tanto acerca de la composición del sector como sobre su participación en grupos gremiales organizados como la Upiav.

Con frecuencia, quienes integran las familias campesinas trabajan en la finca sin recibir un pago por ello, una estrategia utilizada para afrontar la inestabilidad de los ingresos obtenidos tradicionalmente en estas unidades productivas. La producción en las fincas analizadas parece concentrarse en las etapas primarias del proceso, con poco desarrollo de iniciativas de procesamiento que aporten un valor agregado a los productos o de servicios relacionados con las fincas campesinas, como puede ser el turismo rural comunitario. Tampoco es usual contar con procesos administrativos estructurados que posibiliten planificar la producción y optimizar sus rendimientos.

En los cuatro cantones del estudio se repite el hecho de que cerca de la mitad del territorio disponible para actividades productivas se utiliza con fines agropecuarios. La principal extensión de este territorio está concentrada en especial en fincas grandes y con pocos propietarios, mientras que la enorme mayoría de las unidades productivas son pequeñas y abarcan en total un área significativamente menor. Además, las mujeres tienden a poseer propiedades de menor tamaño, con respecto a los hombres.

En Quepos, se encuentran niveles mayores de concentración y también es más frecuente la contratación de mano de obra de forma permanente. En Pérez Zeledón, se observa una mayor distribución de la tierra y una mayor frecuencia de contratación temporal de mano de obra, posiblemente por el desarrollo de la actividad cafetalera en la zona, en particular a partir de pequeñas propiedades, que requieren apoyo contratado de forma estacional.

Aunque no es posible concluirlo a partir de los resultados del censo, resultaría interesante estudiar la relación entre la concentración de la tierra y el tipo de actividades productivas que se desarrollan en ella, pues la concentración en grandes propiedades podría relacionarse con la presencia de actividades extensivas, como la ganadería vacuna o los monocultivos de palma aceitera, piña, arroz y plátano.

Los cultivos alimentarios, como los granos básicos y el café, son especialmente importantes en la zona si se atiende a la frecuencia con que se mencionan, en especial por parte de fincas de pequeña extensión. A pesar de no tener tanta importancia en cuanto al área dedicada a ellos, sí son relevantes para una gran cantidad de familias productoras.

Si bien este estudio no efectúa una mirada longitudinal para apreciar los cambios ocurridos en la producción agropecuaria de la zona a través del tiempo, la dirigencia de la Upiav enfatiza en la importancia que tuvo en el pasado la producción alimentaria diversificada. Con este tipo de producción, las familias campesinas contaban con una base amplia para resolver sus necesidades alimentarias, así como con distintas fuentes de ingresos económicos menos influidas por la situación de mercado de un solo producto.

En las fincas que producen dos o más cultivos, o que integran producción agrícola y pecuaria, es más frecuente el uso de buenas prácticas y es más alta la variedad de las que se utilizan, tanto en el proceso productivo como en el manejo de los residuos generados. Por consiguiente, la diversificación productiva parece estar relacionada con la implementación de otras prácticas sostenibles. Sin embargo, el empleo de estas prácticas, el procesamiento de residuos y en general la diversificación productiva son poco frecuentes en la zona, cuyas fincas se caracterizan, además, por contar con poca infraestructura especializada y poco uso de maquinaria. Esto apunta a la ya mencionada concentración en la producción primaria.

Aunque la información disponible acerca de los mercados de destino de los productos no parece ser suficiente para visualizar toda su cadena, resalta la importancia del mercado local como espacio para colocar la producción de forma articulada con las economías locales. Este es el caso de Pérez Zeledón, donde este es un destino importante para la mayoría de los productos, que tienen entonces un mayor potencial para dinamizar el mercado local. A pesar de lo anterior, convendría, por otra parte, explorar si efectivamente toda esa producción tiene como destino el mercado local y el autoconsumo, o si hay un subregistro de la producción que se coloca en otros mercados.

De manera similar al resto del país, el acceso a servicios de apoyo a la producción, como capacitaciones, asistencia técnica, seguro agropecuario y financiamiento, es relativamente bajo en la zona, y crítico en Buenos Aires, Osa y Quepos. Esto es preocupante, por ser servicios que impactan de modo positivo la productividad de las unidades agropecuarias, y potencian la posibilidad de tener acceso a información que contribuya a mejorar la rentabilidad y las prácticas implementadas en las fincas.

En Pérez Zeledón, las cooperativas han jugado un papel relevante, al ofrecer financiamiento y asistencia técnica en proporciones superiores a los promedios nacionales. Asimismo, este cantón presenta un nivel de organización gremial cercano al doble del que se encuentra en el país, a diferencia de los otros tres cantones abordados, donde los porcentajes de personas organizadas son menores con respecto al nacional.

En general, la información disponible evidencia la necesidad de atender prioritariamente la situación de las mujeres en el sector agropecuario, así como de procurar una mayor participación de personas jóvenes en las fincas y en las organizaciones sectoriales. Además, se debe profundizar en las ventajas asociadas a la producción alimentaria diversificada y en los requerimientos de las pequeñas unidades productivas para mejorar su funcionamiento y rentabilidad.

Bibliografía

Instituto Nacional de Estadística y Censos, INEC (2015). *VI Censo Nacional Agropecuario: Resultados generales*. San José, Costa Rica: INEC.

Instituto Nacional de Estadística y Censos, INEC (2016) *VI Censo Nacional Agropecuario: Base de datos correspondiente a los cantones de Pérez Zeledón, Buenos Aires, Quepos y Osa*. San José, Costa Rica: INEC.

Unión de Productores y Productoras Independientes y Actividades Varias, UPIAV (2012). *Encuesta a la afiliación*. Sin publicar. San José, Costa Rica: UPIAV.

Unión de Productores y Productoras Independientes y Actividades Varias, UPIAV (2016). *Encuesta a la afiliación*. Sin publicar. San José, Costa Rica: UPIAV.

**UNA VISIÓN
DEL SECTOR
AGROPECUARIO
BASADA EN EL
CENAGRO**

2014



Propuesta de tipificación de la agricultura familiar en los cantones de Coto Brus, Golfito y Buenos Aires, de Puntarenas, Costa Rica.

Dagoberto Vargas Jara
Sandra Mora Ramírez

Dagoberto Vargas Jara, Sandra Mora Ramírez¹

Resumen

En los últimos años, en el contexto mundial se ha venido dando mucha importancia a la agricultura familiar, debido a que abastece un gran porcentaje de la alimentación de los países, genera empleo, reduce la importación de insumos agropecuarios, y cuida el planeta al utilizar técnicas y prácticas agrícolas sostenibles.

De ahí la importancia de que los Gobiernos y programas regionales, como Mesoamérica sin Hambre, impulsado por la Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO) y la Agencia Mexicana de Cooperación Internacional para el Desarrollo (AMEXCID), y el Consejo Agropecuario Centroamericano (CAC) estén promoviendo en los países disponer de registros de agricultores y agricultoras familiares. De esta manera, se busca establecer políticas públicas diferenciadas para esta población y marcos institucionales orientados a mejorar la seguridad alimentaria y nutricional, así como a reducir la pobreza y cuidar el ambiente.

En este marco, Costa Rica inicia una investigación preliminar dirigida a efectuar una primera tipificación de la agricultura familiar en Costa Rica, con base en los resultados del VI Censo Nacional Agropecuario 2014 (Cenagro, 2014). Se toman como punto de partida tres cantones de la Región Brunca del país: Buenos Aires, Golfito y Coto Brus, los cuales se enmarcan dentro del programa Mesoamérica sin Hambre.

El estudio se realizó utilizando un método deductivo. Además de los datos del Cenagro, se hizo una revisión documental y se tomaron en cuenta observaciones en el campo.

El estudio se ejecutó en tres etapas: a) definición de los principios clasificatorios para la tipificación (gestión familiar versus gestión no familiar, uso de mano de obra familiar versus mano de obra total de la finca, orientación de mercado), b) ordenamiento de las bases de datos del Cenagro y c) elaboración de la propuesta preliminar para tipificar la agricultura familiar en los territorios contemplados.

En forma preliminar, se comprobó que para esos territorios los agricultores y agricultoras familiares se pueden categorizar en tres tipologías: 1. Agricultura familiar orientada al autoconsumo, 2. Agricultura familiar de transición orientada al mercado y 3. Agricultura familiar consolidada.

La investigación efectuada puede servir como base para continuar el desarrollo de una estrategia de registros que facilite implementar políticas diferenciadas por parte de los sectores públicos y privado.

1/ MAG-Sepssa. Autor para correspondencia: dvargas@mag.go.cr

Introducción

Se estima que, en América Latina y el Caribe (ALC), la agricultura familiar (AF) concentra cerca del 81,0% de las explotaciones agrícolas, las cuales, por país, abastecen entre un 27,0 y un 67,0% del total de la producción alimentaria; ocupan entre el 12,0 y el 67,0% de la superficie agropecuaria, y generan entre el 57,0 y el 77,0% del empleo agrícola en la región (FAO, 2014).

La agricultura familiar en Centroamérica produce alrededor del 50,0% de la producción total agropecuaria de los países de la región y más del 70,0% de sus alimentos (Osorio, 2016).

En Costa Rica, este tipo de agricultura muestra una gran variedad en cuanto a formas de tenencia, producción y articulación al mercado. Las actividades agropecuarias se desarrollan con una baja dependencia de insumos importados y, en algunos casos, se emplean técnicas y prácticas agrícolas sostenibles, pero, en otros, se mantienen sistemas degradantes de los escasos recursos (Sector Agropecuario, 2012).

Debido a lo anterior, la agricultura familiar ha alcanzado mayor importancia en los ámbitos político, económico, social y ambiental, global y regionalmente. Se ha convertido en un pilar fundamental para eliminar el hambre y la pobreza. Por consiguiente, en los diferentes países se han creado políticas, programas, planes y proyectos dirigidos hacia el fortalecimiento de la misma.

Uno de estos programas es el denominado Mesoamérica sin Hambre. Esta iniciativa de cooperación sur-sur nace de un acuerdo de colaboración entre la Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO) y la Agencia Mexicana de Cooperación Internacional para el Desarrollo (AMEXCID). Su finalidad es acompañar los procesos de fortalecimiento de políticas públicas y marcos institucionales que permitan mejorar la seguridad alimentaria y nutricional de la población mesoamericana y la atención diferenciada a la agricultura familiar.

En este contexto, Mesoamérica sin Hambre aspira a que los países dispongan de herramientas de información, gestión de conocimiento y evaluación, con el fin de planificar políticas públicas diferenciadas para la agricultura familiar, como la tipificación de la AF y el registro de agricultores y agricultoras familiares. Para ello, actualmente acompaña a Colombia, Costa Rica, Guatemala, Honduras, Panamá y República Dominicana en sus procesos de caracterización, tipología y definición de la agricultura familiar.

En los países que conforman el Sistema de la Integración Centroamericana (SICA), esta actividad forma parte de la labor realizada en el marco del espacio regional de diálogo permanente en torno al diseño y ejecución de políticas públicas específicas para la agricultura familiar.

En el Consejo Agropecuario Centroamericano (CAC), se denomina Comisión Centroamericana y República Dominicana de Agricultura Familiar (CCAF). En coordinación con las instancias nacionales de diálogo de políticas de AF lideradas por los ministerios de Agricultura y con la participación de representantes de las organizaciones de productores, contribuye a fortalecer el marco institucional y de políticas para la AF, y a mejorar su aporte a la seguridad y la soberanía alimentaria, la reducción de la pobreza y el desarrollo rural sostenible en los países del CAC.

Dentro del plan de trabajo actual de la CCAF se contempla fortalecer los procesos nacionales y regionales de tipificación y registro de AF, entre otros objetivos.

En este sentido, en el ámbito nacional surge la necesidad de disponer de una tipificación de la AF y un registro de los agricultores y agricultoras familiares. Según las tipologías de los sistemas agroproductivos, servirán como parámetro para implementar políticas y servicios diferenciados que coadyuven con el cumplimiento de los objetivos del Plan Nacional de Desarrollo 2015-2018 sobre mejoramiento del ambiente, desarrollo de la seguridad alimentaria y nutricional, soberanía alimentaria y mejoramiento de la calidad de vida de las familias rurales.

Por lo anterior, se consideró oportuno realizar una investigación para establecer un primer acercamiento a la tipificación de la agricultura familiar en Costa Rica con base en los resultados del VI Censo Nacional Agropecuario 2014 (Cenagro, 2014), tomando como punto de partida tres cantones de la Región Brunca del país: Buenos Aires, Golfito y Coto Brus, los cuales se enmarcan dentro del programa Mesoamérica sin Hambre.

Esta investigación tuvo como objetivo elaborar una propuesta preliminar para tipificar la agricultura familiar en los cantones de Coto Brus, Golfito y Buenos Aires, de Puntarenas, con el fin de construir registros y políticas diferenciadas a implementar por parte de los sectores público y privado, que permitan mejorar las condiciones, medios de vida y resiliencia de los agricultores y agricultoras familiares.

Metodología

El estudio se desarrolló con el método deductivo. Se utilizaron como principal fuente de información los resultados del VI Censo Nacional Agropecuario 2014 (Cenagro, 2014), así como revisión documental y observaciones en el campo.

Los procedimientos se plantearon en primera instancia en el informe técnico *“Propuesta para la tipificación de fincas agropecuarias en Costa Rica con base en el VI Censo Nacional Agropecuario 2014”* (Saravia-Matus, 2015).

Ese estudio se ejecutó en el marco del proyecto de Mesoamérica sin Hambre *“Marcos institucionales más efectivos para mejorar la agricultura familiar y la seguridad alimentaria y nutricional y fomentar hábitos de consumo de productos agrícolas saludables y nutritivos”*, el cual se está implementando en la actualidad en la Región Brunca del país.

En el caso específico del presente estudio, los cantones seleccionados fueron Coto Brus, Buenos Aires y Golfito de Puntarenas. Se eligieron por encontrarse situados en los dos primeros quintiles de desigualdad social del país, por debajo de la media de desarrollo social nacional, con uno de los mayores porcentajes de desempleo abierto y un promedio un 37,0% de hogares en condición de pobreza (PNUD, 2013).

La investigación se ejecutó en tres etapas, las cuales se describen seguidamente.

Etapas 1: Definir los principios clasificatorios para la tipificación

Siguiendo la propuesta planteada por Saravia-Matus (2015) para el caso de Costa Rica, se seleccionaron las variables presentes en el Censo 2014 sobre la identificación de la agricultura familiar, relacionadas directamente con la definición de agricultura familiar en Costa Rica:

1. Gestión familiar versus gestión no familiar
2. Uso de mano de obra familiar versus mano de obra total de la finca
3. Orientación de mercado

A la vez, estas variables deben contar con umbrales de división que permitan la formación de clases y, consecuentemente, de los tipos. Por lo tanto, estas variables se convirtieron en los principios clasificatorios o criterios para la tipología de las fincas de agricultura familiar que se describen a continuación:

Condición jurídica: personas físicas

El punto de partida fue la identificación de las fincas con gestión familiar contra la no familiar, partiendo de que está dada por la condición jurídica de la persona productora (pregunta 3, capítulo II, de la boleta censal).

Predominancia del uso de la mano de obra familiar

La predominancia de la mano de obra familiar se investigó con la pregunta 6 del capítulo VIII, sección 8.1, de la boleta censal. Identificó la mano de obra utilizada en la finca desde el punto de vista de la persona productora y de los miembros del hogar, bajo las características del hogar productor de las "personas físicas". Hace referencia al día de la entrevista.

Como la predominancia de la mano de obra familiar se relaciona con el total de la mano de obra utilizada en la finca, fue necesario identificar, además, el número de trabajadores contratados (sección 8.2, pregunta 1, de la boleta censal). Por eso, para el cálculo de la predominancia de la mano de obra familiar se usó el porcentaje obtenido de la relación de la mano de obra familiar sobre la mano de obra total utilizada en la finca agropecuaria. Esto permitió identificar las fincas de agricultura familiar (predominancia mayor o igual al 60%) versus la agricultura patronal.

Orientación mercado: autoconsumo y venta

La orientación de mercado se relaciona estrechamente con el principal destino de la producción. Por consiguiente, debido a la diversidad de actividades que se desarrollan en una finca agropecuaria, este

principio clasificatorio se relacionó con la principal actividad agropecuaria² reportada por las personas productoras en la pregunta 15 del capítulo II de la boleta censal. Esta pregunta se vinculó con el capítulo V de las actividades agrícolas en el año agrícola, específicamente con la pregunta: ¿cuál fue el principal destino de la producción tanto para cultivos anuales y transitorios como para los cultivos permanentes?

En el caso específico de las actividades pecuarias, se utilizó la sección 7.2: Prácticas pecuarias, en la cual se definió el destino de la producción pecuaria.

Etapa 2: Ordenamiento de la base de datos del Cenagro

Con el fin de contar con una base de datos limpia y organizada que contenga todas las variables seleccionadas para la investigación relacionadas con los cantones Buenos Aires, Coto Brus y Golfito, se implementaron los procesos que se describen seguidamente.

Recodificación de la actividad principal de la finca

Para relacionar las variables sobre tecnología, destino de la producción, tenencia y uso del suelo, entre otras, se trabajó con la variable de actividad principal de la finca. Sin embargo, se observó que, en algunos casos, para la actividad principal definida no existían datos asociados, por lo cual fue necesario recodificarla.

Con ese propósito, se consideraron todas las actividades agropecuarias relacionadas con la finca, y se determinó cuál podía generar mayores ingresos, tomando en cuenta la extensión del área sembrada o del número de animales, tipo de producto y propósitos de la producción. Con estos parámetros, se redefinió la actividad principal y se recodificó.

Creación o recodificación de variables

Una vez definidos los principios clasificatorios, se seleccionaron las variables relacionadas con estos. Estas variables se vincularon con la actividad principal de la finca. En algunos casos, se recodificaron variables de la base original, o bien, se crearon variables nuevas.

Cuando la actividad principal estaba conformada por un grupo de actividades, como por ejemplo “otras especies menores” u “otras frutas”, se designó la información correspondiente a la que genera mayor ingreso, dado este por la que represente mayor extensión sembrada o cantidad de animales y propósito.

2/ La actividad principal fue definida por la persona productora basándose en los siguientes criterios: i) actividad que genera mayor ingreso, ii) la que ocupa mayor extensión, iii) la que utiliza mayor cantidad de la mano de obra, maquinaria y equipo, iv) o bien, por criterio de la persona informante (INEC, 2015).

Otras variables, como financiamiento, escolaridad, tenencia y uso de la tierra, por estar ligadas a la finca y no a una actividad, solo se recodificaron.

Etapa 3: Propuesta de tipificación de las fincas de acuerdo con las características analizadas

Con el fin de consolidar los tipos de agricultura familiar localmente, fue necesario dividir aun más los umbrales establecidos en los principios clasificatorios. Por eso, asociado a las variables por investigar del Cenagro, se decidió trabajar con los criterios establecidos en el documento “Requisitos para obtener CVO³ según actividad”, del Servicio Nacional de Salud Animal (Senasa), y del “Sistema de Registro del Ministerio de Agricultura y Ganadería para certificar la condición de pequeño y mediano productor agropecuario (PYMPA)⁴”. En estos se establecen los umbrales, ya sea en número de animales o hectáreas, para la clasificación de pequeño y mediano productor.

Este proceso fue necesario porque no se ejecutó un modelo estadístico que permitiera utilizar herramientas estadísticas para construir grupos homogéneos con poca variabilidad intragrupal y alta variabilidad intergrupala para la tipología.

Objetivos

Objetivo general

Elaborar una propuesta preliminar para tipificar la agricultura familiar en los cantones de Coto Brus, Golfito y Buenos Aires, de Puntarenas, con el fin de construir registros y políticas diferenciadas a implementar por parte de los sectores público y privado, que permitan mejorar las condiciones, medios de vida y resiliencia de los agricultores y agricultoras familiares.

Objetivos específicos

1. Establecer los principios clasificatorios base para la tipología de la agricultura familiar.
2. Determinar la agricultura familiar desde la perspectiva de los resultados del Cenagro 2014, en los cantones de Buenos Aires, Coto Brus y Golfito, con el fin de identificar los tipos de agricultura familiar.
3. Realizar una primera aproximación de propuesta para la tipología de la agricultura familiar en los cantones de Buenos Aires, Coto Brus y Golfito.

3/ El CVO se refiere al certificado veterinario de operación.

4/ Decreto Ejecutivo n.º 37911-MAG

Desarrollo

La agricultura familiar en Costa Rica muestra una gran variedad en cuanto a formas de tenencia, producción y articulación al mercado. A la vez, representa una mezcla de conocimientos relacionados con el uso de la tierra, la diversidad de cultivos y animales, en la cual existen atributos particulares que la distinguen, ligados a la diversidad y herencia cultural, así como a la ubicación y características agroecológicas de los territorios (Sector Agropecuario, 2012).

En el 2015, el Comité Nacional de Agricultura Familiar de Costa Rica definió la agricultura familiar en los siguientes términos:

La Agricultura Familiar es una forma de vida de familias rurales, urbanas y periurbanas, incluidas las campesinas, indígenas y pesqueras, que a partir de su actividad productiva generan alimentos y servicios que contribuyen con la seguridad y soberanía alimentaria y nutricional y con el buen vivir tanto de las familias como de la población. Constituye un continuum, desde los sistemas de autoconsumo hasta los sistemas de producción familiar con suficiencia de mercado y de recursos. La Agricultura Familiar promueve el desarrollo asociativo, integral y sustentable y los principios del comercio justo. Sus bases culturales, sociales, ambientales y económicas se encuentran en su entorno familiar y territorial; incorpora, valora y respeta a todos los miembros de la familia desde las perspectivas de la inclusión y la multiculturalidad y promueve el arraigo y la identidad para la integración generacional.

Esta definición reconoce a la AF no solo como un sistema de producción, sino también como una forma de vida que integra las tres dimensiones del desarrollo sustentable: social, económica y ambiental (Comité Nacional de Agricultura Familiar de Costa Rica, 2015), y trasciende la anterior definición propuesta en el Plan Sectorial de Agricultura Familiar 2011-2014:

Agricultura familiar es un sistema de producción, en el que se desarrollan actividades agrícolas y no agrícolas (agroturismo, producción de abono orgánico, biogás, alimentos preparados, entre otros), ya sea dentro o fuera de la Unidad Productiva, donde la propiedad, la gestión y el trabajo son predominantemente familiares. Produce tanto para el autoconsumo como para el mercado. La fuerza de trabajo la aporta principalmente la familia, empleándose ocasionalmente mano de obra contratada, y los ingresos provienen principalmente de las actividades agropecuarias. (Sector Agropecuario, 2012)

La figura 1 resume las principales características de la AF, descritas por el Comité Nacional de Agricultura Familiar de Costa Rica⁵.

5/ Propuesta para la conceptualización de la agricultura familiar y directrices globales para su desarrollo. Comité Nacional de Agricultura Familiar de Costa Rica, 2016.

Figura 1:
Costa Rica, diez características de la AF



Fuente: Comité Nacional de Agricultura Familiar, 2015

Principios clasificatorios para la tipificación de la agricultura familiar

Según la literatura, existen dos formas básicas para desarrollar una tipología: la intencional y la extensional. Como se mencionó anteriormente, esta investigación se desarrolló mediante la forma intencional o deductiva, asociada a la construcción de tipos sobre la base de principios clasificatorios preseleccionados; es decir, consiste en definir tipos a partir de suposiciones preexistentes derivadas del conocimiento de varias fuentes, entre ellas criterios de expertos y revisión de literatura.

Para definir las tipologías en los cantones en estudio, se aplicaron tres principios clasificatorios:

1. Gestión familiar versus gestión no familiar: es dada por la condición jurídica o razón social de la persona productora. Se refiere a la forma de administración de la finca: persona física familiar o no familiar. Por lo anterior, para este estudio, la gestión familiar se asocia con todas las fincas cuyas personas productoras están bajo la condición jurídica de persona física, y la no familiar abarca las fincas con condición jurídica: sociedad de derecho, sociedad de hecho, cooperativa u otra.
2. Uso de mano de obra familiar versus mano de obra total de la finca: se trata de la predominancia de la mano de obra familiar sobre el total de la mano de obra utilizada en la finca. En el caso de Costa Rica, el umbral se estableció en el 60%; es decir, hasta un mínimo de 60% es aportada básicamente por la familia y de manera ocasional se emplea mano de obra contratada, principalmente en ciertas épocas del año, dependiendo del cultivo (Sector Agropecuario, 2012).
3. Autoconsumo versus ventas: parte de la actividad principal de la finca: si fue vendida o no.

Cabe señalar que se debe cumplir cada uno de estos principios para que una finca sea catalogada como agricultura familiar.

Principales hallazgos de la agricultura familiar

Con base en los principios clasificatorios y considerando las variables seleccionadas para el análisis de la tipificación de la AF en los cantones de Buenos Aires, Coto Brus y Golfito, a continuación se exponen los principales hallazgos relacionados con este modelo de agricultura desde una perspectiva del Cenagro 2014.

Gestión de la finca y características de la persona productora

El Cenagro define la finca agropecuaria como:

*“...toda extensión de terreno, **dedicada total o parcialmente a la producción agropecuaria, administrada por un hogar, sociedad, empresa, institución pública u otra para la venta o el autoconsumo, cuyas labores pueden ser dirigidas o ejecutadas directamente por una persona o con la ayuda de otras.***

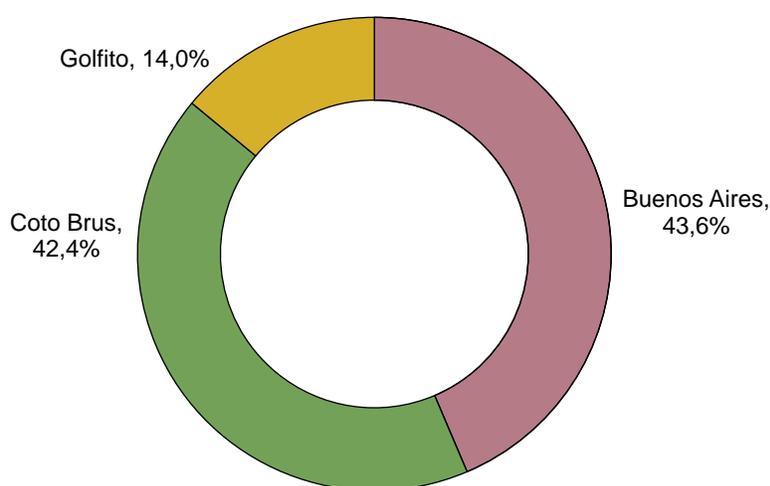
*La finca puede estar constituida por una o más parcelas propias o ajenas y estar juntas o separadas, en un mismo cantón o en cantones diferentes. Lo anterior se cumple **siempre y cuando estén bajo una misma administración y utilicen los mismos medios de producción, tales como la mano de obra, maquinaria, equipo y animales de trabajo.***”

De acuerdo con esta definición y los resultados del Cenagro 2014, en los cantones de estudio se censaron 7 870 fincas, de las cuales 7 305 están dirigidas por personas físicas y 565 fincas (un 7,2%) por sociedades de hecho, derecho, cooperativas u otras.

De las fincas dirigidas por personas físicas, un 67,5% (4 929 fincas) corresponden a fincas que, según los principios clasificatorios antes indicados, se pueden catalogar como de agricultura familiar.

Como lo muestra el gráfico 1, un 43,6% de estas fincas se ubican en el cantón de Buenos Aires, un 42,4% en Coto Brus y un 14,0% en Golfito.

Gráfico 1
Buenos Aires, Coto Brus y Golfito: Distribución porcentual de las fincas de AF por cantón, 2014



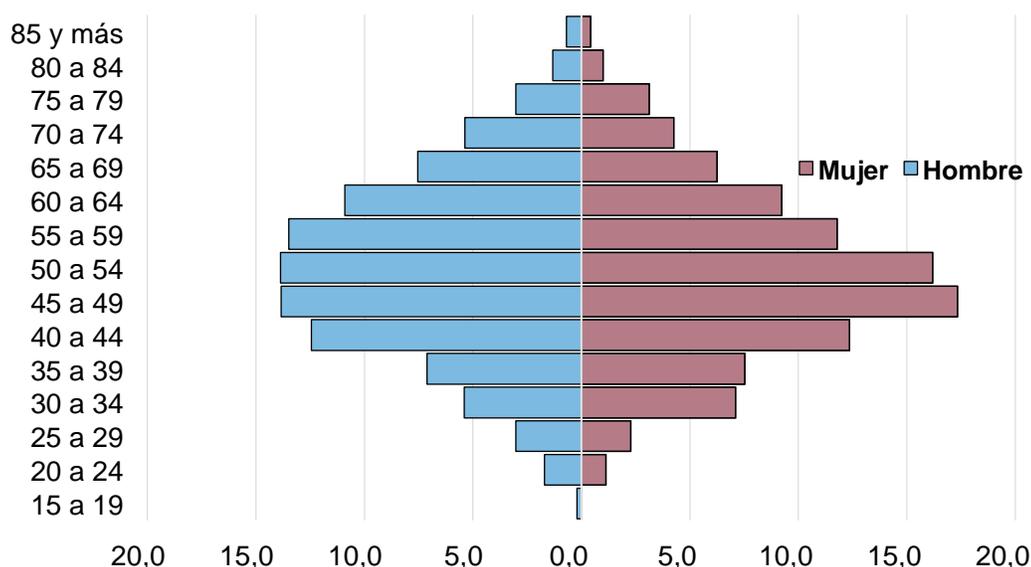
Fuente: VI Censo Nacional Agropecuario, 2014.

Con respecto al sexo de la persona productora, un 85,7% de las fincas de agricultura familiar son dirigidas por hombres (4 225 personas) y solo un 14,3% por mujeres (704 personas).

La edad promedio de la persona productora es de 51,8 años: 52,0 en el caso de los hombres y 51,0 años las mujeres.

Solamente el 4,7% de las fincas son dirigidas por personas productoras menores de 30 años y un 41,5% por personas mayores de 55 años. Esto denota una escasa transmisión intergeneracional y evidencia la necesidad de implementar programas para la integración óptima de los jóvenes a las unidades productivas, así como facilitar oportunidades para el emprendimiento en zonas rurales, con el fin de fortalecer el arraigo de los jóvenes (gráfico 2).

Gráfico 2
Buenos Aires, Coto Brus y Golfito: Distribución porcentual de las personas productoras físicas de AF por sexo y grupo quinquenal de edad, 2014



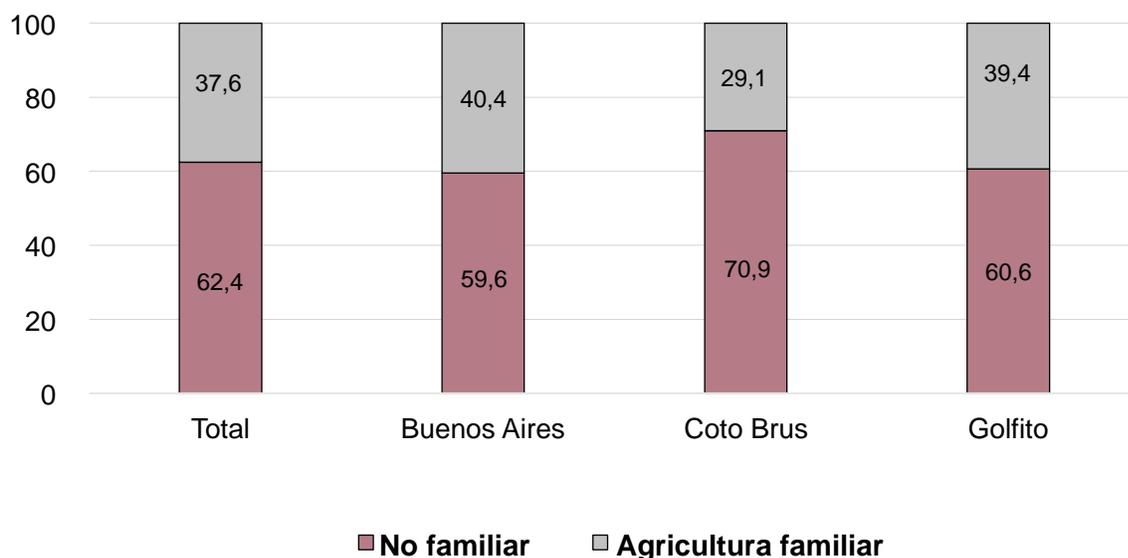
Fuente: VI Censo Nacional Agropecuario, 2014

En cuanto al lugar de residencia de las personas productoras relacionadas con las fincas de agricultura familiar, en los tres cantones de estudio, según los resultados del censo, un 83,5% de estas residen en las fincas.

Tenencia y uso de la tierra

En términos de extensión, los datos del Cenagro indican que, en los cantones de Buenos Aires, Coto Brus y Golfito, la extensión total de uso agropecuario es de 224 335,2 hectáreas. De esta área, las 4 929 fincas de agricultura familiar abarcan 84 337,1 hectáreas, equivalentes al 37,6% (gráfico 3).

Gráfico 3
Buenos Aires, Coto Brus, Golfito: Distribución porcentual del área de uso agropecuario, según tipo de fincas, 2014



Fuente: VI Censo Nacional Agropecuario.

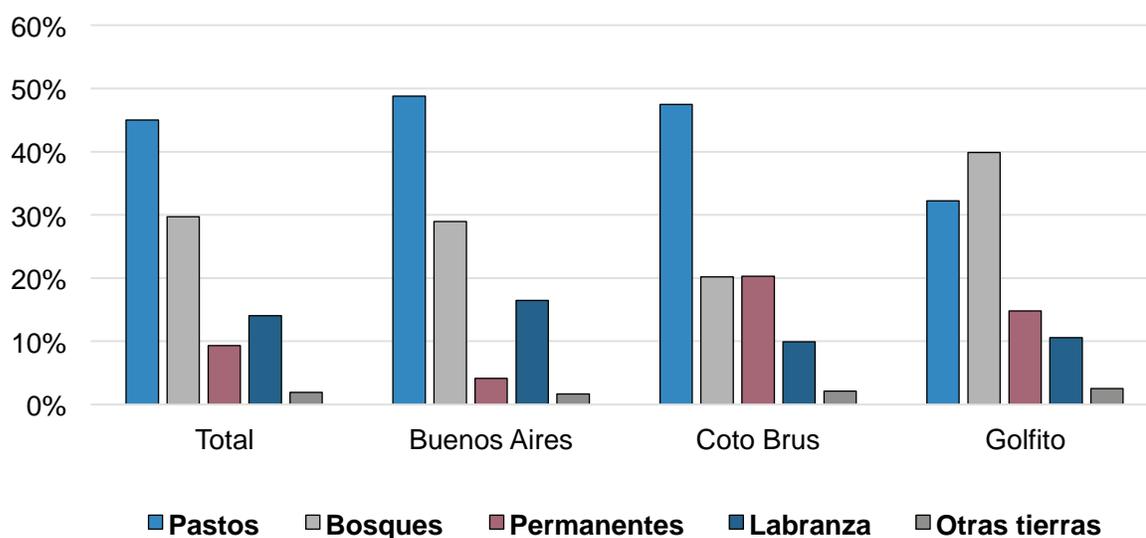
Por cantones, el cantón de Buenos Aires obtiene el mayor porcentaje en extensión de uso agropecuario de fincas de agricultura familiar, con una participación del 40,4%. En Coto Brus, a pesar de concentrar un porcentaje importante de fincas de agricultura familiar, estas representan un menor porcentaje (29,1%) dentro del área de uso agropecuario del cantón, por tener menores extensiones.

Como se infiere de los resultados del Cenagro, el tamaño promedio de las fincas de agricultura familiar en los cantones en estudio es de 17,1 ha. En el caso del cantón de Golfito, el tamaño promedio es de 26,1 ha, mientras en Coto Brus es de 7,3 ha.

En lo referente al tipo de tenencia de la tierra, se determinó que el 86,1% de las fincas de agricultura familiar están bajo el tipo de tenencia propia, un 2,8% en arrendamiento y solamente un 1,2% con otras formas de tenencia simple. Este comportamiento es muy similar cuando se analizan los datos cantonales.

En el gráfico 4, se observa que el 45,0% del uso de la tierra concierne a pastos, lo cual equivale a 37 973,8 ha; el 29,7% a bosques (25 038,7 ha); un 9,3% de las tierras de uso agropecuario están ocupadas por cultivos permanentes (7 848,3 ha) y un 14,0% por tierras de labranza⁶ (11 836,3 ha).

Gráfico 4
Buenos Aires, Coto Brus y Golfito: Distribución porcentual del uso de la tierra en fincas, según uso, 2014



Fuente: VI Censo Nacional Agropecuario, 2014.

En el mismo gráfico se aprecia que, en el cantón de Golfito, la mayor cantidad del área de uso agropecuario está ocupada por bosques (39,9%), seguida por los pastos (32,2%). En Buenos Aires, solo un 4,1% de las tierras son de cultivos permanentes. Cabe señalar que, en este último cantón, pese a que la piña abarca una gran extensión, no corresponde a agricultura familiar.

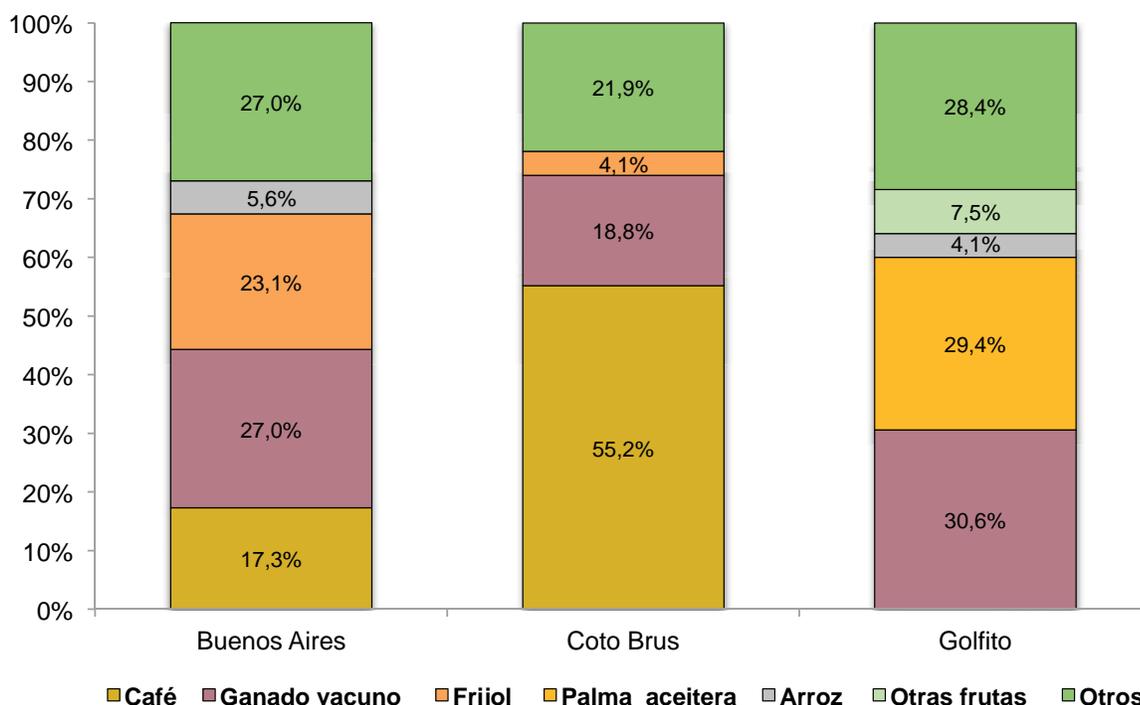
^{6/} Las tierras de labranza se refieren a los cultivos anuales, tierras en rastrojo, tierras en descanso y otras tierras de labranza (dañadas por inundaciones, preparadas para cultivos, entre otras).

Actividad principal y destino de la producción

Con los resultados del Cenagro, se identificó la actividad principal a la que se dedica la finca agropecuaria, definida por la persona productora o informante. Para hacerlo, consideró como principal aquella actividad que genera mayores ingresos la extensión, el uso de mano de obra, maquinaria y equipo, o bien, de acuerdo con su criterio.

En el gráfico 5, se destaca el cultivo de café como la principal actividad de las personas productoras relacionadas con la agricultura familiar en el cantón de Coto Brus, seguido por la actividad ganadera vacuna. En el cantón Buenos Aires, el ganado vacuno se ubica en el primer lugar y la producción de café en el segundo.

Gráfico 5
Buenos Aires, Coto Brus y Golfito. Principales actividades productivas en fincas AF, 2014.



Fuente: VI Censo Nacional Agropecuario, 2014.

En el cantón de Golfito, la producción de ganado vacuno es la principal actividad, y la palma aceitera ocupa el segundo lugar en importancia. En menor porcentaje se desarrollan otras actividades productivas, como las relacionadas con granos básicos, raíces y tubérculos, frutales, entre otras.

El principal destino de la producción de las fincas asociadas a la agricultura familiar en los cantones de estudio es el mercado local (35,8%), relacionada con la venta del ganado vacuno, mientras que

un 24,4 % vende a la agroindustria principalmente los productos de café y palma aceitera. Estos dos mercados absorben el 60,2% de la producción (cuadro 1).

Cuadro 1
Buenos Aires, Coto Brus y Golfito. Destino de la producción de las principales actividades desarrolladas en fincas de agricultura familiar, por destino según cantón, 2014

Cantón / Actividad	Autoconsumo	Venta en la finca	Mercado local	Agroindustria	Fuera del país
Buenos Aires	522	314	640	524	4
Ganado vacuno	43	74	329	130	
Frijol	149	119	89	133	
Café	16	10	106	223	1
Arroz	105	5	4		
Otros	209	106	112	38	3
Coto Brus	368	180	874	513	6
Café	24	66	517	486	2
Ganado vacuno	101	46	225	19	
Frijol	60	10	12	1	
Otros	183	58	120	7	4
Golfito	104	93	250	167	3
Ganado vacuno	18	66	106	17	
Palma aceitera			61	131	
Otras frutas	7	16	24	3	1
Otros	79	11	59	16	2
Total	994	587	1 764	1 204	13

continúa

Continuación cuadro 1

Cantón / Actividad	No la vendió	No cosechó	Sin destino	Total
Buenos Aires	11	60	74	2 149
Ganado vacuno			4	580
Frijol	3	4		497
Café	3	13		372
Arroz		7		121
Otros	5	36	70	579
Coto Brus	4	89	56	2 090
Café	2	56		1 153
Ganado vacuno			2	393
Frijol		3		86
Otros	2	30	54	458
Golfito	1	22	50	690
Ganado vacuno			4	211
Palma aceitera		11		203
Otras frutas		1		52
Otros	1	10	46	224
Total	16	171	180	4 929

Fuente: VI Censo Nacional Agropecuario, 2014

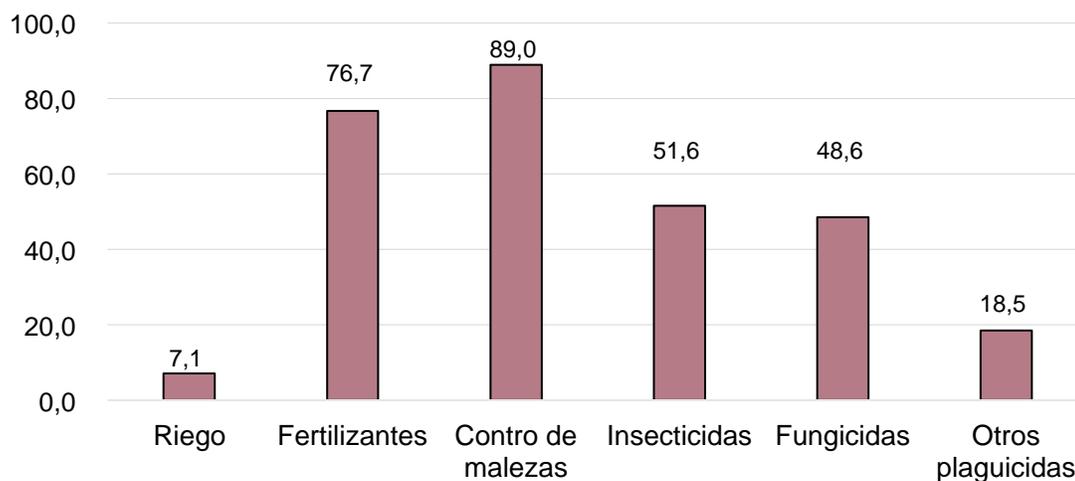
Un 20,2% de las fincas tienen como destino final de su producción el autoconsumo, y su actividad principal es la producción de granos básicos. Solo un 0,3% de las fincas en estudio venden su producción directamente fuera del país.

Tecnología utilizada

En el área de la tecnología, los principales temas tratados durante el levantamiento censal fueron: uso de riego, origen de la semilla, uso de ambiente protegido, aplicación de fertilizantes y plaguicidas, entre otros. En esta investigación, esas variables se analizaron directamente en lo relacionado con la actividad principal.

Como se muestra en el gráfico 6, solo el 7,1% de las fincas de agricultura familiar utilizan riego. En el caso de los fertilizantes, el uso es mayor (76,7%); el principal fertilizante aplicado es el químico, con una participación de un 59,3%, y solo un 7,0% aplica fertilizante orgánico.

Gráfico 6
Buenos Aires, Coto Brus y Golfito: Porcentaje de fincas de AF que utilizan tecnología, según tipo, 2014



Fuente: VI Censo Nacional Agropecuario, 2014

Un 89,0% de las fincas de agricultura familiar realizan control de malezas, principalmente por medios mecánicos o manuales (38,6%), seguidos por la combinación de químico y manual o mecánico, con un 28,5%.

Un 51,6% de las fincas de agricultura familiar utilizan insecticidas. El control de insectos por medio de químicos es el más generalizado (43,7%), y apenas un 2,6% es orgánico. Cabe señalar que en el 48,4% de las fincas relacionadas con este estudio no se aplican insecticidas.

Un 48,6% de las fincas de agricultura familiar utilizan fungicidas. Los químicos son los de mayor aplicación (42,2%), y solo un 18,5% emplea otros plaguicidas.

Asociación

Un punto importante al evaluar las características de las personas productoras es la asociación, pues de esta forma pueden tener mayores oportunidades para vender sus productos en mercados más seguros, generar valor agregado a la producción, así como lograr mejores facilidades de crédito y obtener insumos más baratos, entre otros beneficios. Sin embargo, en los tres cantones analizados, solo un 24,8% de las fincas relacionadas con la agricultura familiar pertenecen a alguna organización.

Propuesta de tipificación de la agricultura familiar en los cantones de Buenos Aires, Coto Brus y Golfito

Con base en los principales hallazgos del Cenagro 2014 sobre agricultura familiar y de acuerdo con los principios clasificatorios antes descritos, seguidamente se presenta una primera aproximación a los tres tipos de agricultura familiar identificados en los cantones en estudio.

Esta propuesta se elaboró considerando, además, los criterios señalados en los documentos oficiales “Requisitos para obtener CVO⁷ según actividad”, del Senasa, y “Sistema de Registro del Ministerio de Agricultura y Ganadería para certificar la condición de pequeño y mediano productor agropecuario (PYMPA)⁸”, los cuales permitieron establecer los umbrales entre los grupos.

Agricultura familiar orientada al autoconsumo

En este tipo de agricultura familiar se ubica el 20,2% de las fincas censadas en los tres cantones. Las principales características de este tipo de agricultura son:

- No participa en mercados y su producción es para el autoconsumo.
- Su captación de ingresos proviene de otras actividades, no necesariamente de la finca.
- Involucra la mayoría de la mano de obra familiar.
- Tiene escasa pertenencia a asociaciones.
- Los factores para la producción son limitados.
- Hay mayor diversificación en la producción de alimentos.
- La mayoría no utiliza agroquímicos.

Agricultura familiar de transición orientada al mercado

En este tipo se concentra el 72,7% de las fincas censadas en los tres cantones. Sin embargo, se debe realizar un mayor análisis involucrando el enfoque estadístico, con el fin de determinar si existe una subdivisión dentro de este grupo. Las principales características presentes en este tipo son:

- Está orientada principalmente al mercado local y ventas en la finca.

7/ El CVO se refiere al certificado veterinario de operación.

8/ Decreto Ejecutivo n.º 37911-MAG.

- También puede producir para el autoconsumo.
- Según sus sistemas de producción, varía entre 1 y 25 ha de extensión sembrada.
- En el caso de ganadería leche y doble propósito, oscila de 11 a 50 vacas, y carne hasta 100 animales.
- Satisface requerimientos de la familia.

Agricultura familiar consolidada

De acuerdo con los resultados del Cenagro, en este tipo se ubica el 1,4 % de las fincas censadas en los tres cantones analizados. Algunas de sus características son:

- Tiene sustento casi absoluto en la producción propia, y aprovecha recursos de tierra con mayor potencial.
- Tiene mayor acceso a mercados, tecnología y capital, y genera excedentes.
- Los sistemas de producción son mayores de 25 ha, y hasta 100 ha de extensión sembrada; en el caso de hortalizas y legumbres, hasta 5 ha.
- En ganadería de leche y doble propósito, oscila entre 51 y 150 vacas, y carne de 101 a 500 animales.

Además de estos tipos de fincas de agricultura familiar, existe un 5,7% de fincas forestales y otros usos que, por este método, no fue posible ubicar dentro de los grupos anteriores.

Conclusiones

1. Esta investigación presenta una propuesta preliminar para desarrollar una tipología de la agricultura familiar, que en última instancia se adapte al contexto costarricense. Por consiguiente, es necesario continuar con el proceso de validación, por medio de enfoques estadísticos y criterio de expertos, pues el enfoque combinado promueve canales de retroalimentación que permiten afinar la tipología en los diferentes niveles: nacional y local o territorial.
2. Establecer los criterios para tipificar la agricultura familiar posibilitará que el sector agropecuario, público y privado, pueda implementar políticas y servicios diferenciados, con el fin de mejorar las condiciones, medios de vida y resiliencia de los agricultores y agricultoras familiares.
3. Al tipificar la agricultura familiar, se podrá también implementar un registro de este modelo de agricultura. Este registro constituye un compromiso de Costa Rica en el marco del programa Mesoamérica sin Hambre. Sin embargo, una limitante trascendental es que la construcción

de los registros no se puede efectuar a partir de los resultados del VI Censo Nacional Agropecuario, debido a la confidencialidad de los datos, por lo cual se debe iniciar un proceso con el fin de contar con la información.

4. Este estudio ha proporcionado, además, una visión general que contribuye a analizar las ventajas y limitaciones de las tipologías utilizando los resultados del VI Censo Nacional Agropecuario.
5. Como ventaja, se puede mencionar la cantidad de variables relacionadas con el censo, que a su vez están estrechamente ligadas a la definición de agricultura familiar, lo cual permitió realizar un análisis deductivo.

Como ventaja, se puede mencionar la cantidad de variables relacionadas con el censo, que a su vez están estrechamente ligadas a la definición de agricultura familiar, lo cual permitió realizar un análisis deductivo.

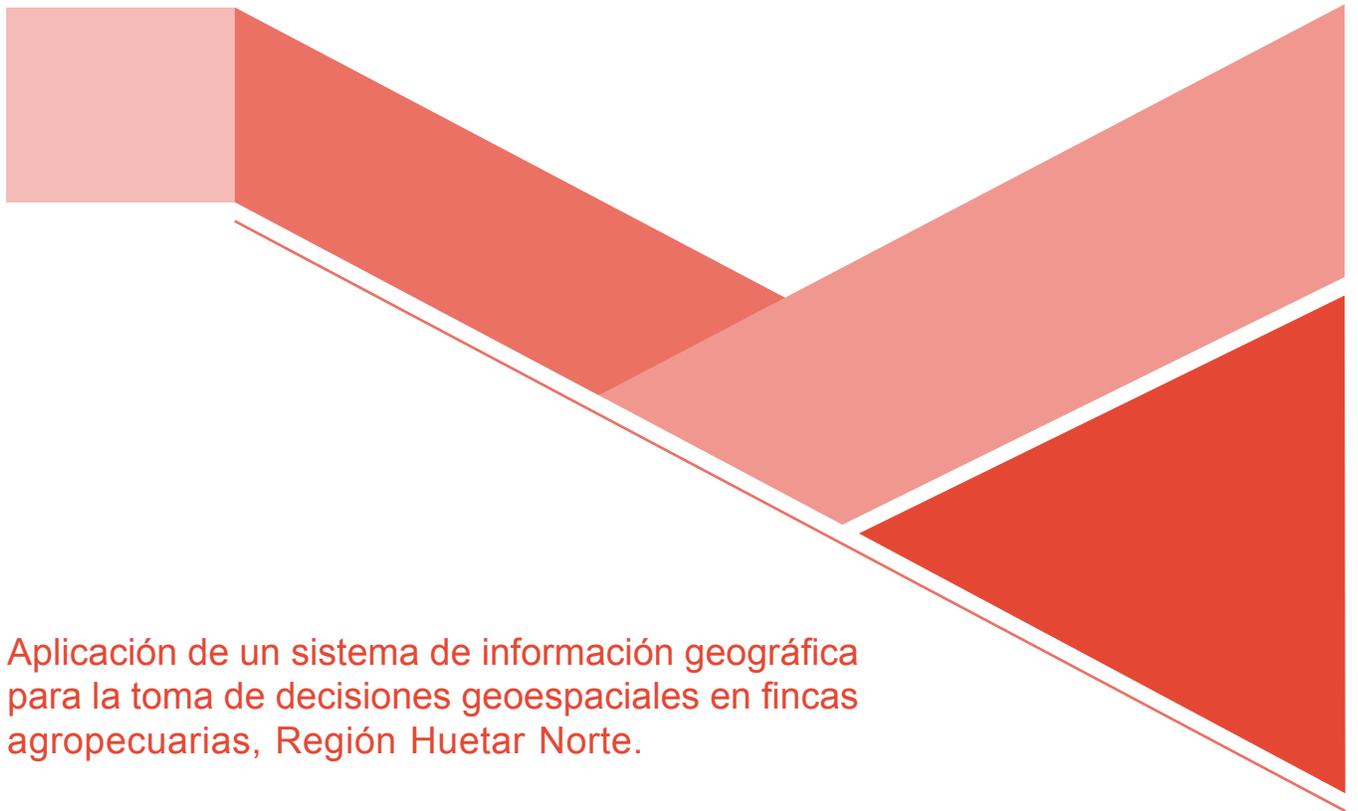
Las limitaciones están referidas a vacíos de información que, por el objetivo del censo, es necesario relacionar con otros tipos de fuentes, o bien, con la realización de encuestas específicas, entre ellas la de ingresos de los productores y la de porcentaje de distribución según el destino de la producción.

Bibliografía

- FAO (2014). *Agricultura familiar en América Latina y el Caribe: recomendaciones de política*. Chile.
- INEC (2015). *VI Censo Nacional Agropecuario: resultados generales*. San José, Costa Rica.
- Osorio, Á. (2016). *La agricultura familiar en Colombia: estudios de caso desde la multifuncionalidad y su aporte a la paz*. Bogotá, Colombia.
- PNUD, P. d. (2013). *Informe nacional sobre desarrollo humano*. San José, Costa Rica.
- Saravia-Matus, S. L. (2015). *Propuesta para la tipificación de fincas agropecuarias en Costa Rica con base en el VI Censo Nacional Agropecuario 2014*. Santiago, Chile.
- Sector Agropecuario (2012). *Plan Sectorial de Agricultura Familiar, 2011-2014*. San José, Costa Rica.

**UNA VISIÓN
DEL SECTOR
AGROPECUARIO
BASADA EN EL
CENAGRO**

2014



Aplicación de un sistema de información geográfica para la toma de decisiones geoespaciales en fincas agropecuarias, Región Huétar Norte.

Benjamín Álvarez Garay
Daniel Vega Herrera

M. Sc. Benjamín Álvarez Garay, Tec. Daniel Vega Herrera¹

Resumen

La Región Huetar Norte, ubicada en la parte norte de Costa Rica y compuesta por los cantones Upala, Los Chiles, Guatuso, San Carlos y Alfaro Ruiz, es una zona productiva dedicada principalmente a la ganadería, agricultura y cultivos permanentes, como caña de azúcar, piña, yuca y cítricos. A lo largo del tiempo, los cambios en el uso del suelo han sido notorios, ya que se observan cantones donde se concentra la población (ubicados al sur de la región) y cantones cuya economía se basa en agricultura, ganadería y migración (ubicados más al norte).

La investigación aplica un sistema de información geográfica que permita la toma de decisiones geoespaciales en fincas agropecuarias de la Región Huetar Norte, en cuanto a producción y recursos naturales.

Según la información proporcionada por el VI Censo Nacional Agropecuario, en la Región Huetar Norte se ubican cerca de 44 000 fincas agropecuarias, distribuidas en catorce distritos, en donde la principal actividad es el ganado vacuno (42%), seguida por yuca (11%), frijol (7%), plátano (4,7%) y otras frutas (4%).

Con respecto al uso de un sistema de información geográfica (SIG), en primera instancia se identifican las herramientas adecuadas para la captura de geodatos (receptores GPS, fotografías aéreas, imágenes satelitales y registro de la finca). Seguidamente, se crea información cartográfica a escala y se muestran los cambios en el uso del suelo, actualizable cada vez que se cambie de cultivo y después de la cosecha. Se finaliza con la propuesta de una infraestructura de datos espaciales (IDE) para las actividades agropecuarias en la región.

Para eso, es necesario conocer con qué tipo de tecnología cuentan las personas productoras e ir construyendo de forma participativa la IDE de fincas agropecuarias, con el fin de que sea un insumo regional y beneficie al comercio, instituciones y productores.

Palabras claves: sistema de información geográfica, Gobierno local, cultivos, prácticas agrícolas, recursos naturales, cartografía, TIC, geomática.

^{1/} Universidad Estatal a Distancia, Escuela de Ciencia Exactas y Naturales, Programa Manejo de Recursos Naturales, Cátedra Sistemas de Información Geográfica, Centro de Investigación, Transferencia, Capacitación y Educación para el Desarrollo. Autor para correspondencia: balvarez@uned.ac.cr

Introducción

La Región Huetar Norte, ubicada en la parte norte de Costa Rica y compuesta por los cantones Upala, Los Chiles, Guatuso, San Carlos y Alfaro Ruiz, es una región productiva dedicada principalmente a la ganadería, agricultura y cultivos permanentes, como caña de azúcar, piña, yuca y cítricos (Alvarado Salas, 2003; Mideplán, 2014)

A lo largo del tiempo, los cambios en el uso del suelo han sido notorios, ya que se observa cantones donde se concentra la población (ubicados al sur de la región) y cantones que basan su economía en agricultura, ganadería y migración (ubicados más al norte de la región).

De acuerdo con los datos recolectados, la Región Huetar Norte presenta una constancia en cultivos como frijol y maíz. También se destacan otros cultivos, como cítricos, piña y caña de azúcar (Sepsa, 2010, 2011, 2012, 2013) (ver cuadro 1).

Cuadro 1
Áreas en hectáreas sembradas en la región Huetar Norte

Cultivo	Año 2013	Año 2012	Año 2011	Año 2010	Año 2009
Arroz	---	19 025	18 878	11 445	8 061
Frijol	9 851	9 431	11 105	8 932	6 193
Maíz blanco	1 846	3 746	1 554	1 928	2 925
Café	---	69,2	72	72	233

Fuente: Boletín SEPSA, 2013

Estos cambios en el uso del suelo generan modificaciones en la zona, pues se pasa de una zona agrícola y ganadera a una zona con grandes extensiones de monocultivos. Se realizan cambios en el paisaje (fragmentación de bosques, cambio en plantaciones), pero no se lleva un registro de las actividades que se desarrollan en las fincas.

Organizaciones como las certificadoras, la Secretaría Ejecutiva de Planificación Sectorial Agropecuaria (Sepsa), el Área de Censo Nacional Agropecuario (Cenagro) y algunos productores tienen claro que contar con un registro de la finca es fundamental para la gestión integral de esta. Sin embargo, estos registros se elaboran a diferentes escalas y en diversos espacios, con distintas variables, lo cual dificulta equipararlos y compararlos (Mideplán, 2014).

Por tanto, es necesario comenzar desde la base de la agricultura, es decir, que tanto los pequeños como los grandes productores puedan llevar una bitácora diaria de las actividades de su finca agropecuaria. Con la información base, podrán efectuar un registro estandarizado y estructurado, que después pueda ser analizado por la persona productora en la finca.

Es preciso establecer alianzas con certificadoras, organizaciones o instituciones con el fin de estructurar los registros de información en fincas agropecuarias. De esta manera, la persona productora dispondrá de datos para identificar cuáles son las características de su terreno, cómo lo utiliza y qué tendencias puede desarrollar. Además, podrá conocer cuáles aspectos de salud ambiental puede emplear, como, por ejemplo, conservación de suelos, aplicación de ciertos insumos y protección de áreas boscosas y ecosistemas acuícolas.

La propuesta de investigación pretende desarrollar una metodología participativa para la recopilación de información geoespacial, sobre uso y manejo de los recursos hídrico y suelo a escala local, y con ello generar insumos que permitan el análisis en diferentes áreas temáticas para la toma de decisiones en comunidades de la Región Huetar Norte.

II. Metodología

El presente trabajo se desarrolló como una investigación cuantitativa, con el fin de cuantificar las actividades que se llevan a cabo en la finca agropecuaria. Asimismo, se utilizó una metodología participativa, con la selección de un grupo de personas agricultoras de la Región Huetar Norte, para describir la finca y las actividades.

Figura 1
Ubicación de la zona de estudio



El proyecto abarcó las siguientes tres fases:

a. Fase de selección y ubicación de los productores

Con los datos suministrados por el Centro de Investigación, Transferencia Tecnológica, Capacitación y Educación para el Desarrollo (Citted), se seleccionaron las personas productoras participantes en el proyecto. Las comunidades debían cumplir tres características:

1. Pertenecer a los cantones de San Carlos y San Ramón de Alajuela.
2. Tener como principal actividad productiva la agropecuaria.
3. Estar anuentes a participar activamente en todo el desarrollo del proyecto.

Para ubicar a las personas productoras, se realizó trabajo de campo mediante el uso de un receptor satelital. Se crearon los polígonos con la información base para analizar el cambio de uso y manejo del suelo y el recurso hídrico. Estos datos se contrastaron con fotografías aéreas para Costa Rica.

Las coberturas vectoriales fueron:

- Información del Atlas Digital de Costa Rica, versión 2014.
- Servicio en línea (WFS) del SNIT (Sistema Nacional de Información Territorial).
- Servicios en línea de OSM (Open Street Map).
- Cartografía generada por el proyecto (datos de campo y referencia GPS).

Para las coberturas rasterizadas, se contó con lo siguiente:

- Fotografías aéreas para Costa Rica, Proyecto Carta 2005.
- Servicio en línea (WMS) del SNIT (Sistema Nacional de Información Territorial).
- Servicio en línea del complemento Open Layers (para Quatum GIS).
- Imágenes satelitales del servicio en línea de USGS (United States Geological Survey).

b. Fase de recolección de información y generación de geodatos

En esta etapa, se elaboraron los instrumentos para recolectar información y generar geodatos, los cuales se detallan a continuación:

1. Entrevista en profundidad con cada persona productora, con el fin de conocer los cambios que ha tenido su finca en los últimos diez años (pasado y presente) y la expectativa de desarrollo (utilización) futuro.
2. Para obtener la información espacial y geodatos, mediante trabajo de campo se determinó la ubicación de la finca, los cultivos que posee y el tipo de manejo. Este trabajo de campo se efectuará de forma periódica (cada trimestre) en las fincas, para actualizar el registro de las actividades agropecuarias.

Tanto la entrevista en profundidad como el trabajo de campo suministran la información para conocer las características y el comportamiento de las actividades agropecuarias de la finca, lo cual permitirá analizar las necesidades y problemáticas que se suscitan en el territorio como consecuencia de los efectos de esa actividad.

La información espacial se manejó en una herramienta de sistema de información geográfica (SIG), para representar los geodatos y relacionarlos con los datos obtenidos. Se empleó el programa geográfico Quantum Gis versión 2.18 para procesar la información espacial.

c. Fase de análisis de información y divulgación

Para el análisis de la información obtenida tanto en la entrevista en profundidad como en el trabajo de campo, se obtuvieron datos como:

1. Extensión (distribución en hectáreas)
2. Uso y producción (actividad agropecuaria principal y secundaria)
3. Manejo (protección, prácticas agrícolas del recurso suelo y el hídrico)
4. Datos climáticos (temperatura, viento, humedad relativa)

Los datos de extensión, producción, manejo y biodiversidad sirven para el establecimiento de la cartografía base para cada finca, la cual será el insumo de cada persona productora para el manejo de su finca. También, estos datos alimentarán la plataforma SIG para visualizar la información espacial.

Seguidamente se detallan las actividades, herramientas y procedimientos para cada objetivo propuesto:

Objetivo general

Aplicar un sistema de información geográfica que permita la toma de decisiones geoespaciales en fincas agropecuarias de la Región Huetar Norte, en cuanto a producción y recursos naturales.

Objetivos específicos

- Identificar los equipos y el uso de las tecnologías de información y comunicación, como insumo inicial para conformar una plataforma con geodatos.
- Elaborar cartografía temática de las fincas agropecuarias participantes, para generar información geoespacial y agroproductiva.
- Diseñar estrategias para recolectar y localizar información geoespacial de los recursos suelo y agua en fincas agropecuarias.

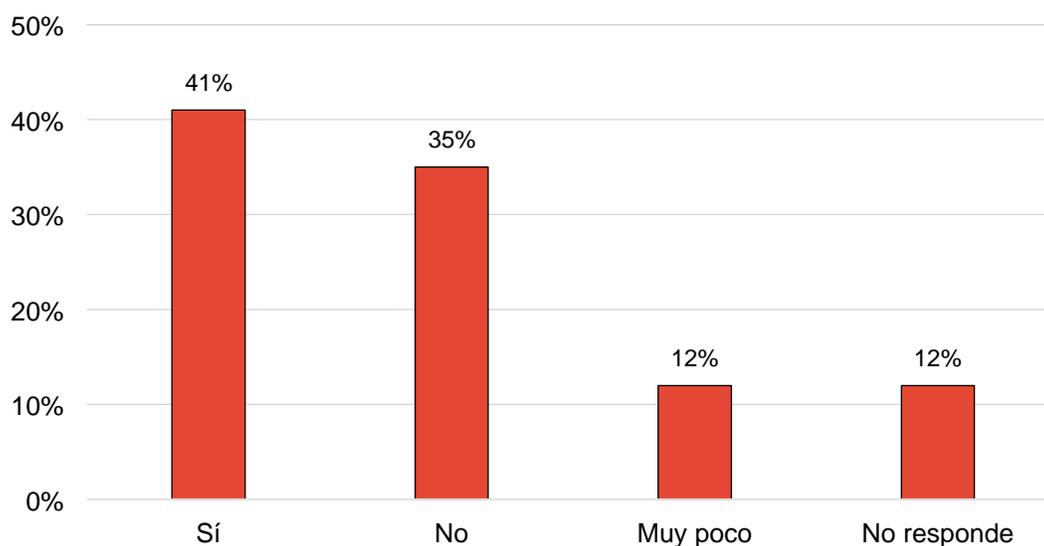
Resultados

Uso de TIC en fincas agropecuarias de la Región Huetar Norte

Se aplicó una encuesta sobre el conocimiento y uso de tecnologías de información (TIC) en las fincas agropecuarias participantes del proyecto (treinta encuestas en el segundo semestre del 2015), con el fin de conocer la percepción acerca de cómo las TIC pueden mejorar el manejo de las actividades de la finca. Los resultados se analizan a continuación.

En un 41%, los participantes mencionan que sí conocen o han escuchado hablar sobre TIC y que estas tecnologías pueden ser beneficiosas en el manejo de las fincas, ya sea como medios de comunicación, uso de bases de datos o simplemente para registrar una actividad en particular. Un 35% de los encuestados no saben qué es una TIC como tal, aunque la utilicen con frecuencia; desconocen qué se puede hacer con la tecnología (ver gráfico 1).

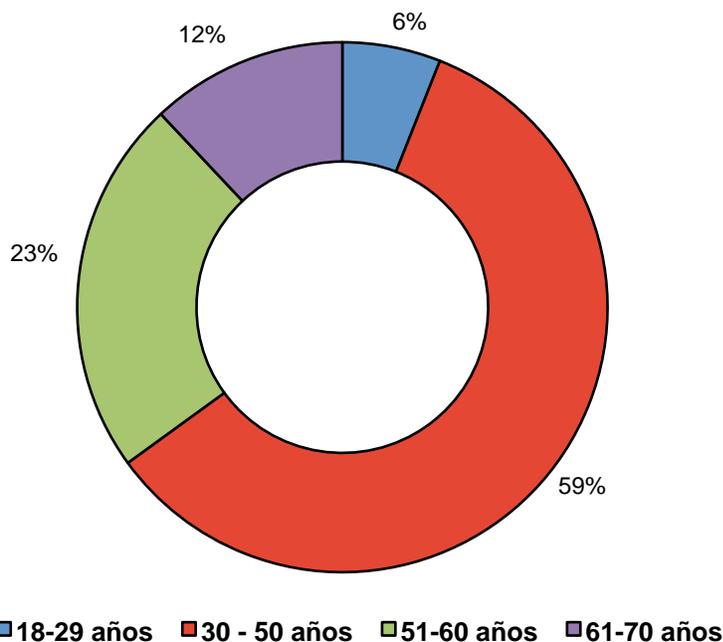
Gráfico 1
Distribución porcentual del número de personas agricultoras de acuerdo con el conocimiento acerca de las tecnologías de información, según respuesta



Fuente: Encuesta sobre tecnologías de información y comunicación utilizadas en fincas agropecuarias Zona Región Norte, 2015.

Un 59% de las personas entrevistadas están en un rango de edad de 30 a 50 años, lo cual coincide con los datos recolectados por el Cenagro 2014; en un 23% se presentan edades entre 51 y 60 años; en un 12% entre 61 y 70 años; y en el restante 6% entre 18 y 29 años. Estos datos se relacionan con los obtenidos en los censos agropecuarios de 1984 y 2014, ya que estas personas, en su gran mayoría, poseen una relación directa con la finca, es decir, son quienes administran las fincas o trabajan en ellas (ver gráfico 2).

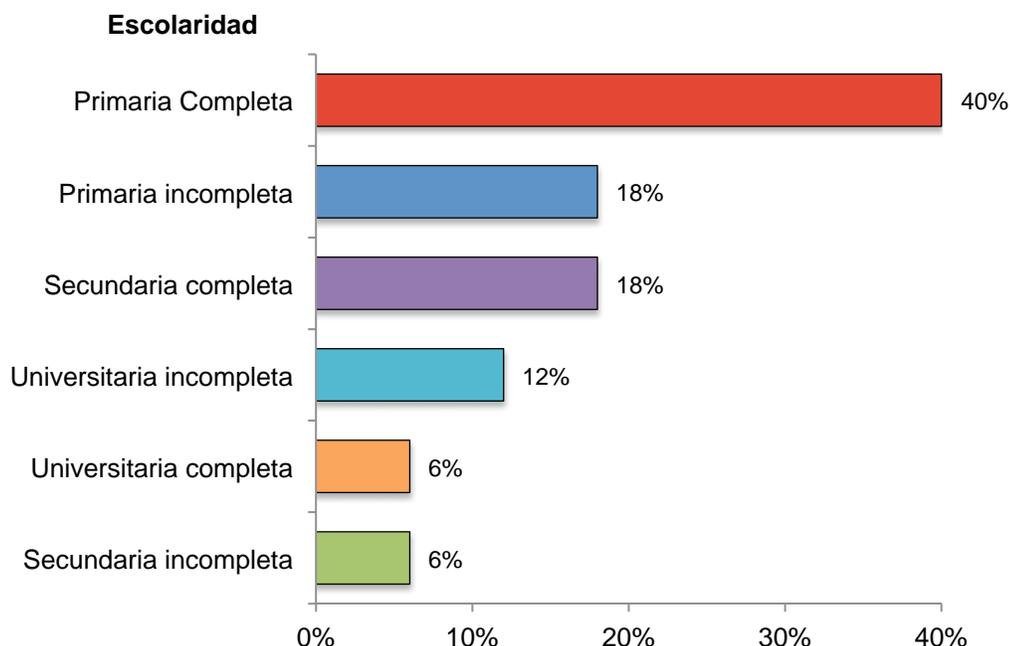
Gráfico 2:
Distribución porcentual de personas vinculadas con la actividad agrícola, por rango de edad



Fuente: Encuesta sobre tecnologías de información y comunicación utilizadas en fincas agropecuarias, Zona Región Norte, 2016.

Otro dato referente al uso de TIC en fincas es la escolaridad. El 41% de las personas entrevistadas poseen primaria completa, es decir, son personas que saben leer y escribir y, por ende, pueden entender qué beneficios les puede dar una TIC si la utilizan en la finca agropecuaria. Un 18% tiene primaria incompleta, por lo cual es necesario brindarle capacitación acerca de qué significa tener una TIC en la finca agropecuaria y cuáles beneficios le puede aportar. Un 24% cuenta con secundaria (completa e incompleta) y un 18% cursa estudios universitarios (ver gráfico 3).

Gráfico 3
Nivel de escolaridad de las personas participantes en el proyecto



Fuente: Encuesta sobre tecnologías de información y comunicación utilizadas en fincas agropecuarias, Zona Región Norte, 2016.

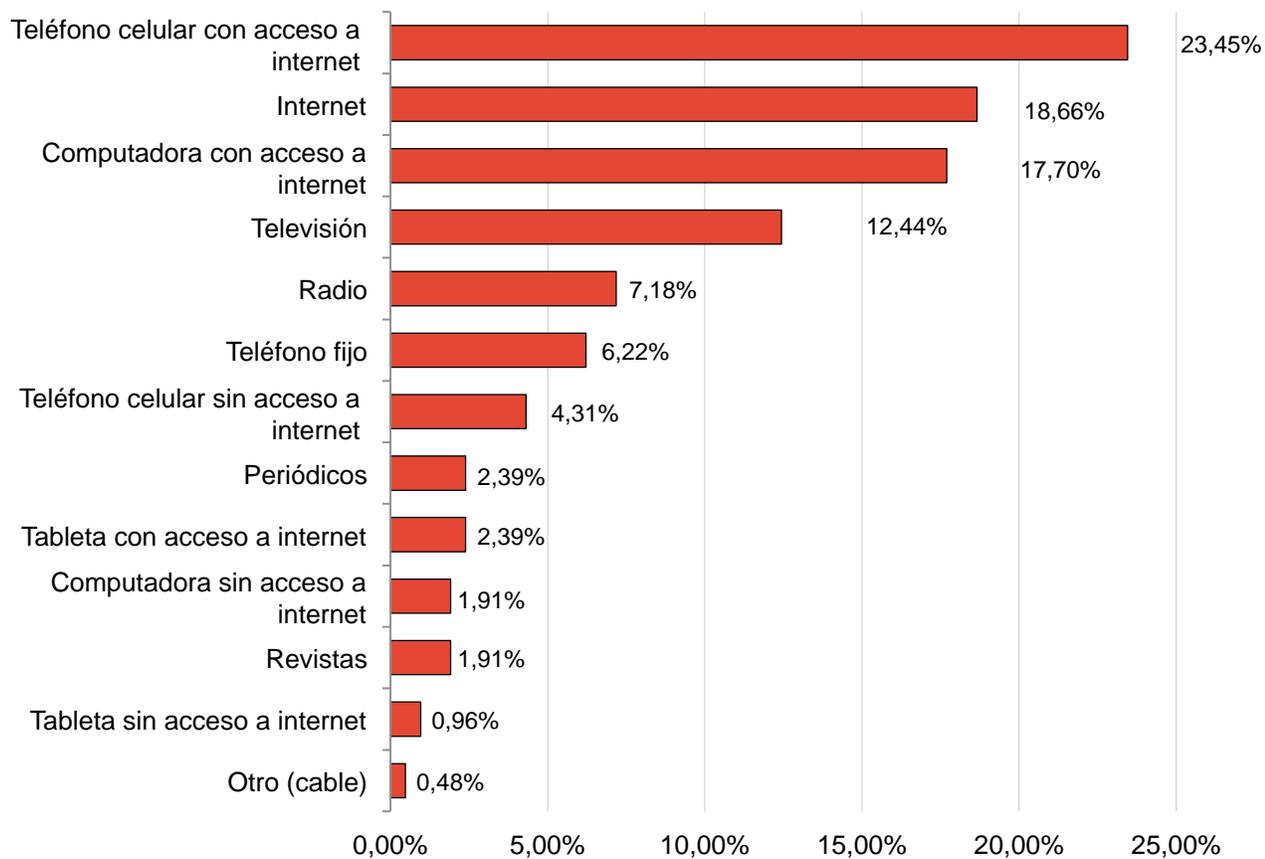
En cuanto al uso de la tecnología de información como tal y el medio que utilizan, el teléfono celular (con o sin internet) es la tecnología preferida por las personas productoras (42%), seguida de la computadora con un 17%. Se puede concluir que una forma de divulgación de TIC aplicada al manejo de la finca agropecuaria sería el uso de mensajes de texto o divulgación por medio de redes sociales y videos (ver gráficos 4 y 5).

Por su parte, la televisión aún juega un papel importante en la región, al igual que la radio (12 y 7%, respectivamente). En la televisión, se pueden colocar anuncios publicitarios pequeños (spots) o documentales sobre manejo integral de fincas; y en la radio, spots y charlas sobre fincas agropecuarias.

Internet se utiliza en tres medios: i) teléfono celular (23%), ii) computadora (17%) y iii) tableta (2%). Esto quiere decir que las personas productoras ven la conectividad como una forma de estar informadas y conectadas con el medio, ya sea para interactuar o solamente para actualizarse sobre la información disponible diariamente en este medio (ver gráficos 4 y 5).

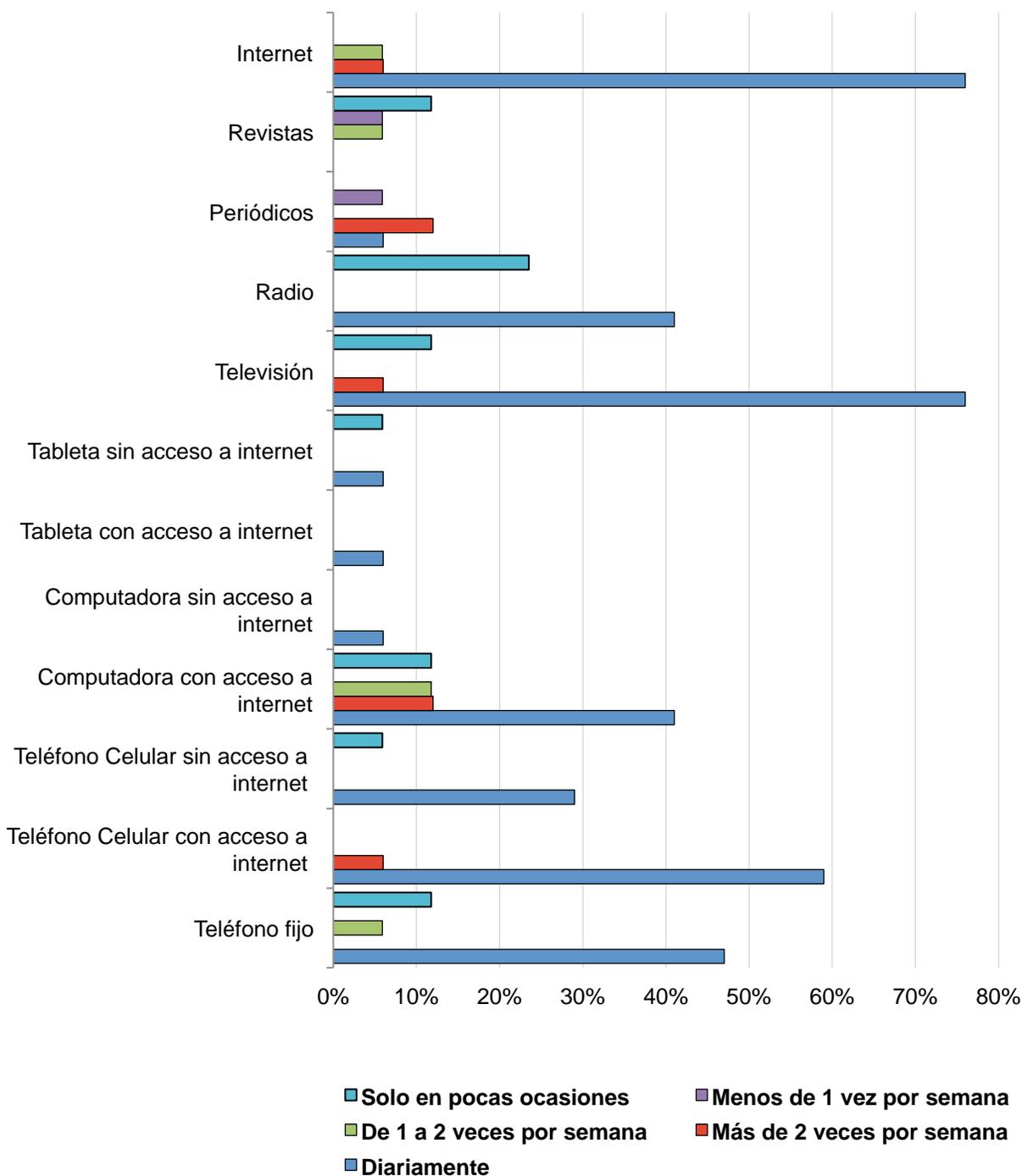
Los periódicos, revistas, tableta y teléfono fijo (2%, 2%, 3% y 6%, respectivamente) son otros medios utilizados y que las personas productoras conocen bien. Por tanto, constituyen un buen medio para informar sobre la gestión integral de fincas agropecuarias (ver cuadro 4).

Gráfico 4
Tipos de tecnologías de información utilizadas por las personas productoras



Fuente: Encuesta sobre tecnologías de información y comunicación utilizadas en fincas agropecuarias, Zona Región Norte, 2016.

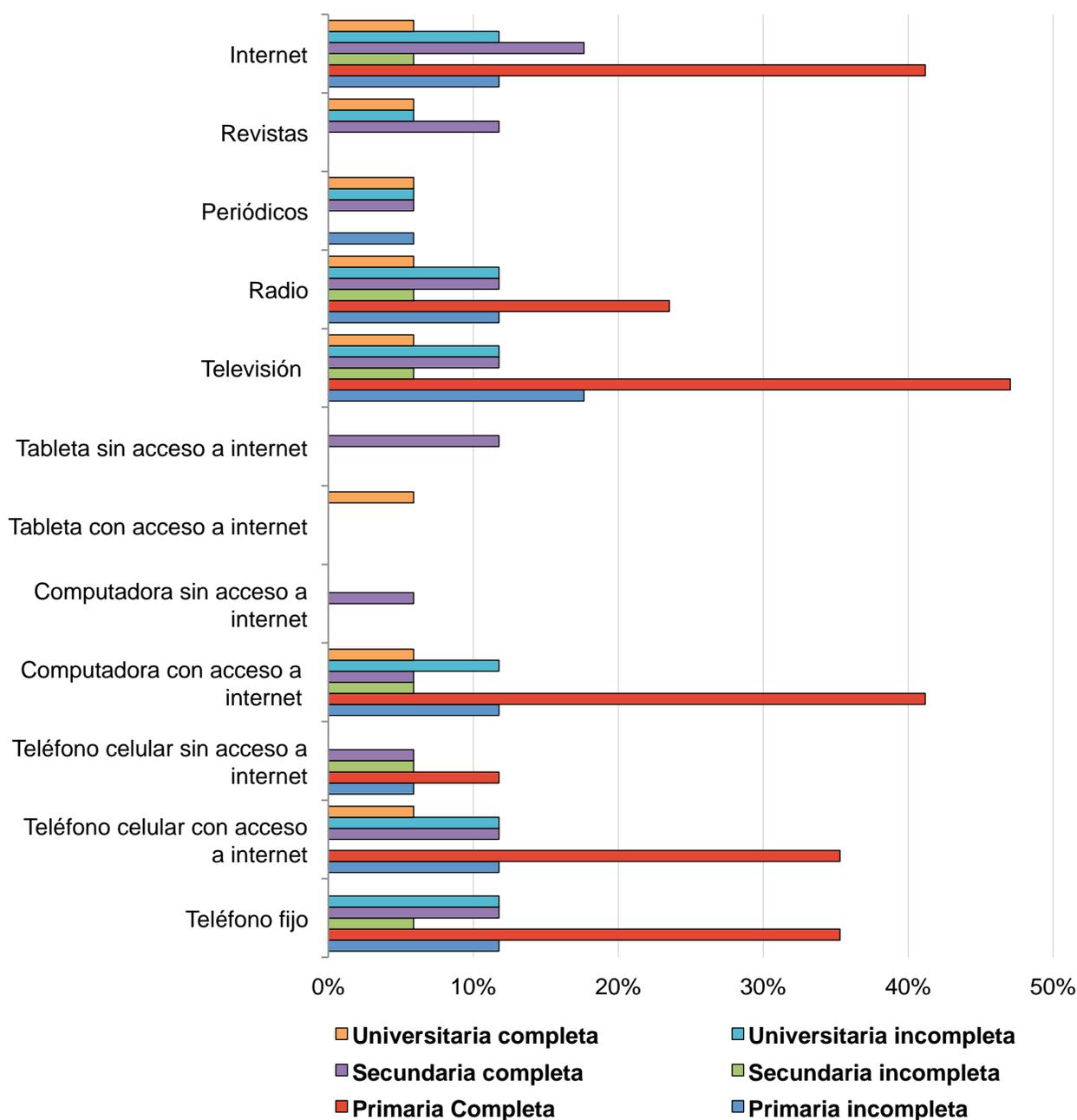
Gráfico 5
Frecuencia de uso de las tecnologías de información y comunicación utilizadas por las personas productoras



Fuente: Encuesta sobre tecnologías de información y comunicación utilizadas en fincas agropecuarias, Zona Región Norte, 2016.

De acuerdo con los resultados obtenidos, la televisión, teléfono celular, computadora y tableta son los instrumentos preferidos para el uso en la finca. En su mayoría, estos instrumentos poseen internet, lo cual conecta la información con lo que está disponible. Al relacionar el tipo de tecnología empleada con la escolaridad de estas personas, quienes terminaron su primaria utilizan más estos medios, comparadas con quienes no terminaron la primaria (ver gráfico 6).

Gráfico 6
Porcentaje de tecnología de información, según escolaridad de las personas productoras



Fuente: Encuesta sobre tecnologías de información y comunicación utilizadas en fincas agropecuarias, Zona Región Norte, 2016.

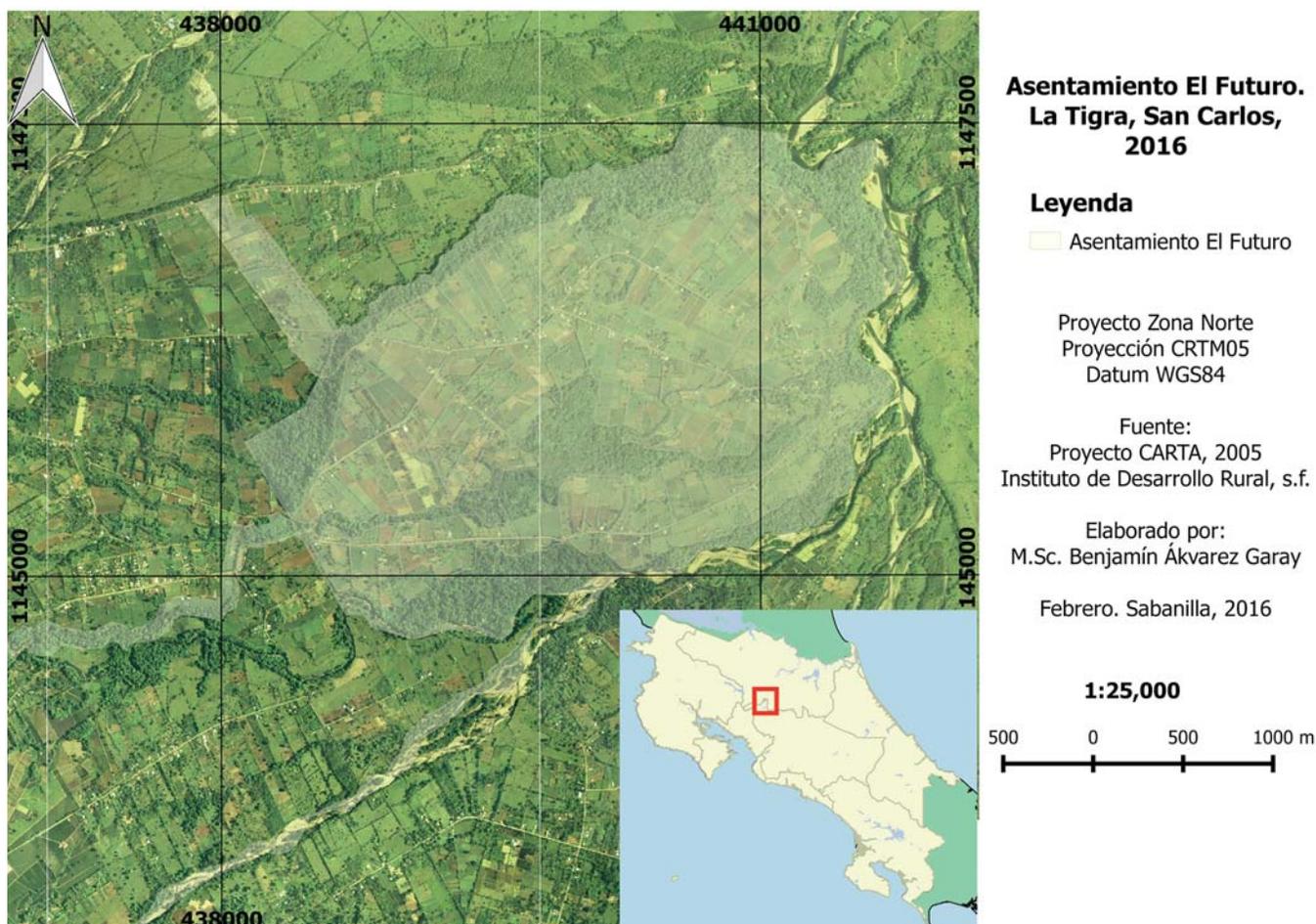
El conocimiento sobre TIC va relacionado con la incursión en procesos de educación formal y sobre el uso de la tecnología en actividades agrícolas. En conclusión, como dato importante, la totalidad de las personas entrevistadas han estado participando en cursos, talleres y charlas sobre el manejo integral de fincas y buenas prácticas agropecuarias.

Desarrollo de SIG en fincas agropecuarias de la Región Huetar Norte

Según se indica en el Cenagro 2014, la Región Huetar Norte posee cerca de 44 000 fincas agropecuarias, distribuidas en 14 distritos. Cada finca abarca en promedio 30 hectáreas, y las principales actividades corresponden a ganado vacuno (42%), yuca (11%), frijol (7%), plátano (4,7%) y otras frutas (4%) (INEC, 2015a, 2015c).

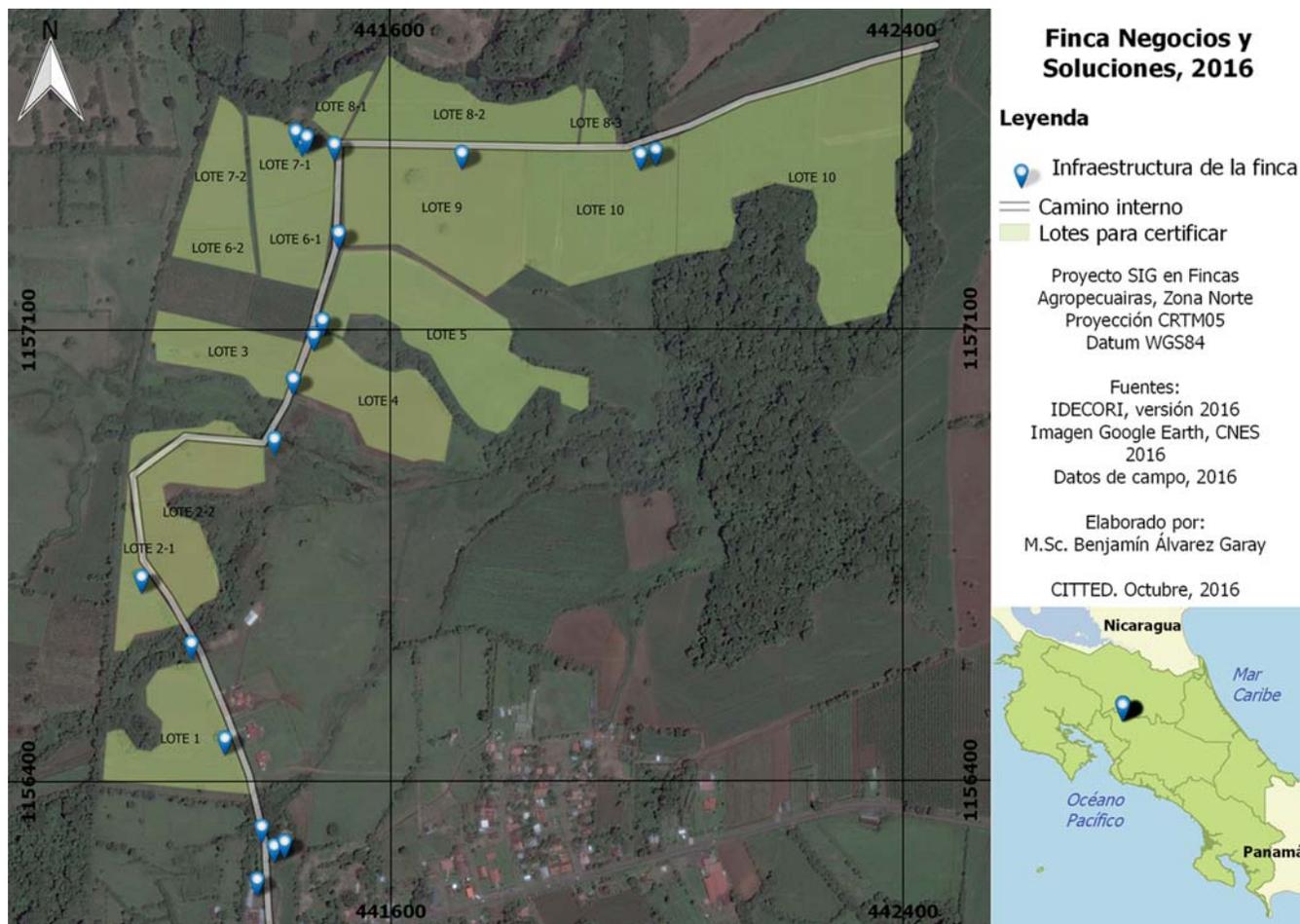
En el presente proyecto se analiza a quince personas productoras, quienes en promedio poseen dos fincas, distribuidas en cinco parcelas agropecuarias aproximadamente de quince hectáreas cada una. En estas, se presentan cultivos agrícolas, actividades pecuarias y actividades turísticas. Se empezó con la delimitación de las comunidades a las cuales pertenecen las personas productoras. Luego se visitaron las fincas para efectuar el levantamiento de información espacial.

Figura 2
Ubicación del asentamiento El Futuro, en La Tigra de San Carlos



Una vez ubicadas las parcelas, se procede a la georreferencia de la finca, para lo cual se elabora un polígono (área) de cada una y se delimitan los cultivos presentes en cada parcela. Este trabajo se desarrolló con el apoyo de un receptor de señal satelital GPS Garmin 60 CSX y los planos presentes para cada parcela. El uso del suelo se determinó por medio de observación y la indicación del productor sobre el tipo de actividad que estaba desarrollando.

Figura 3
Creación de cartografía de la finca Negocios y Soluciones, en La Perla, San Carlos



De las cuarenta y cinco parcelas en estudio, se tiene información de veinte; en las restantes veinticinco se está en periodo de recolección de información y análisis. En las parcelas analizadas, la principal actividad agropecuaria corresponde a yuca (40%), seguida de piña (20%), pasto (15%), áreas de proyección y explotación turística (15%); infraestructura, como lechería, galpones para aves, casas y bodegas (10%), y otros cultivos (10%).

Se puede concluir que lo analizado en el proyecto tiene concordancia con la información presentada en el Cenagro 2014, pues las actividades agrícolas siguen cierta tendencia que presenta la Región Huetar Norte (INEC, 2015b)

Estrategias para el desarrollo de información espacial sobre los recursos suelo y agua en fincas agropecuarias de la Región Huétar Norte

El desarrollo de una finca integral incluye la producción, el tipo de manejo de la finca, la infraestructura y, además, aquellas áreas que sirven para protección del suelo y del recurso hídrico. En un gran porcentaje, las fincas no registran las zonas que sirven de protección para el suelo y el recurso hídrico porque no generan una rentabilidad o ganancia, por lo cual se consideran áreas no rentables (Fundación Limpiemos Nuestros Campos, 2011).

Este proyecto trata de darles importancia a zonas dentro de la finca donde no se cultiva pero se tienen áreas de protección para el bosque, el río y áreas de pastos. En este sentido, se han estado implementando estrategias de registro para estas zonas y dándole información a la persona productora con respecto a la importancia de estas áreas para la finca y para el cultivo.

Se identificaron las siguientes tres estrategias para el registro de protección de los recursos suelo y agua en fincas agropecuarias y para que la persona productora pueda observar el beneficio de esta práctica en su finca:

a. Uso de tecnología SIG

Al disponer de información espacial actualizada de su finca y observar la distribución del uso en su finca, las personas productoras comienzan a visualizar cuáles espacios pueden desarrollar y ocupar de diversas formas. También, les resulta fácil entender que algunos aspectos adversos que suceden en la finca agropecuaria se deben a la poca presencia de parches boscosos y protección del recurso hídrico (FAO, 2001).

Los SIG ayudan a visualizar y analizar esas interrogantes que tienen las personas productoras (¿cuál zona es mejor para sembrar?, ¿en dónde debo ubicar la bomba de agua?, ¿en qué parte tengo más sombra para el cultivo?, entre otras) sobre su finca y parcela. Por consiguiente, la tecnología SIG ha sido un aliado positivo para explicarles cómo entender las distribución de su finca y así obtener provecho de ello (Chuvieco *et al.*, 2005).

b. Apoyo de universidades

Otro aspecto fundamental en el desarrollo de una actividad agrícola es el apoyo técnico y científico de personas que ayudan a entender el comportamiento de ciertas variables (temperatura, humedad, viento) sobre la finca. Las universidades brindan un aporte oportuno para comprender fenómenos que ocurren en la finca (Chartuni, de Carvalho, Marcal y Ruz, 2007).

En este caso particular, se contó con el apoyo de estudiantes de licenciatura en Ingeniería Agronómica y Manejo de Recursos Naturales. Por estar en un grado académico, los estudiantes tienen bases fuertes para entender procesos y situaciones propios de la finca.

Los estudiantes de Ingeniería Agronómica se concentraron principalmente en temas del rendimiento del cultivo, tipo de sistema de siembra, manejo propio de la finca y aspectos de escorrentía natural

en la finca. Por su parte, los estudiantes de Manejo de Recursos Naturales analizaron la cantidad de cobertura boscosa de la finca, lugares en donde se ubican posibles fuentes de agua y zonas de protección de bosque.

Figura 4

Vista de la finca del Centro Agrícola Cantonal, San Carlos, año 2016



Fuente: Benjamín Álvarez Garay, 2016

Figura 5
Apoyo de estudiantes de licenciatura de la carrera Ingeniería Agronómica,
UNED, en la delimitación de parcelas. La Perla, San Carlos, año 2016



Fuente: Benjamín Álvarez Garay, 2016

c. Información censal

La compilación de datos es fundamental para la toma de decisiones en cualquier actividad que se desarrolle, y el campo agrícola no es la excepción. El último censo agropecuario realizado en Costa Rica data del año 1984. Después de esa fecha, pasaron treinta años para que se efectuara el Cenagro 2014 (INEC, 2015c).

Este censo agropecuario analizó diversas variables y ámbitos, todas ellas en pro de una mejor gestión en el campo agrícola. Con esta información, ya se pueden analizar tendencias, tipos de cultivos, manejo de fincas, ubicación de las parcelas, entre otros aspectos.

Esta información le sirve a la persona productora para visualizar los posibles mercados a los cuales puede optar para colocar sus productos, observar qué tipos de cultivos se están sembrando y en dónde, así como para conocer el rendimiento generado y compararlo con el de su finca o parcela.

El proyecto utilizó la información de Cenagro 2014 para explicar a las personas productoras participantes cómo se comporta la región en cuanto a actividades agrícolas, qué tipo de manejo se da a los cultivos, cuáles se producían en mayor cantidad y qué tipo de información se requiere recolectar para tener una finca integral. También, se comparó cómo estaba la finca con respecto a la región y qué mejoras se le podrían efectuar.

Se puede concluir que la información censal del país y la región se debe analizar en conjunto con las personas productoras, con el fin de que conozcan los datos que proporcionaron y cómo les pueden servir en un futuro.

Conclusiones

El celular y la computadora son los medios utilizados para comunicarse y acceder a información. El uso de telefonía móvil con acceso a internet facilita el intercambio y la búsqueda de información independientemente del nivel de escolaridad de las personas usuarias.

Se encontró que personas mayores de cuarenta años y con escolaridad baja hacen un uso básico de las TIC y no consideran capacitarse, principalmente por un tema de edad, pues no les parece necesario, o bien, porque cuentan con familiares capacitados que las apoyan.

Las personas entrevistadas tienen poco conocimiento respecto a los SIG. Sin embargo, piensan que con la aplicación de estas tecnologías en sus unidades productivas pueden obtener información valiosa para mejorar su actividad.

La cartografía a escala ayuda a comprender la finca, porque permite apreciar de manera general aspectos de distribución del espacio, características que este presenta, uso, problemáticas que enfrenta, lo cual facilita la toma de decisiones (casos de estudio).

Las estrategias para recolectar información espacial contribuyen a comprender el estado real de la finca, además de proporcionar pautas sobre acciones futuras sobre el manejo integral de la finca y buenas prácticas agrícolas.

Debido a que todavía se está en la primera fase del proyecto, los resultados sobre la información espacial, información de las fincas y análisis de los recursos agua y suelo aún están en proceso.

Bibliografía

Alvarado Salas, R. (2003). *Regiones y cantones de Costa Rica*. Costa Rica: San José. Recuperado de <http://www.ifam.go.cr/docs/regiones-cantones.pdf>

Chartuni, E.; de Carvalho, F. de A.; Marcal, D. y Ruz, E. (2007). Agricultura de precisión: nuevas herramientas para mejorar la gestión tecnológica en la empresa agropecuaria. *COMUNIICA*, 1(2), 24–31.

Chuvieco, E.; Bosque, J.; Pons, X.; Conesa, C.; Santos, J. M.; Gutiérrez Puebla, J. y Prados, M. J. (2005). ¿Son las tecnologías de la información geográfica (TIG) parte del núcleo de la geografía? *Boletín de la Asociación de Geógrafos Españoles*, 40, 35–55.

FAO (2001). *Conflictos y manejo de recursos naturales*. Italia: Roma.

Fundación Limpiemos Nuestros Campos (2011). *Manual de buenas prácticas de manejo de plaguicidas para una agricultura sostenible, segura y sana*. Costa Rica: San José.

INEC (2015a). *Proyecto VI Censo Nacional Agropecuario 2014*. Costa Rica: San José.

INEC (2015b). *VI Censo Nacional Agropecuario: cultivos agrícolas, forestales y ornamentales*. Costa Rica: San José.

INEC (2015c). *VI Censo Nacional Agropecuario 2014: importancia y usos*. Costa Rica: San José.

Mideplán (2014). *Región Huetar Norte: Plan de Desarrollo 2030*. Costa Rica: San José.

Sepssa (2010). *Boletín Estadístico Agropecuario n.º 20: serie cronológica 2006-2009*. Costa Rica: San José.

Sepssa (2011). *Boletín Estadístico Agropecuario n.º 21: serie cronológica 2007-2010*. Costa Rica: San José.

Sepssa (2012). *Boletín Estadístico Agropecuario n.º 22: serie cronológica 2008-2011*. Costa Rica: San José.

Sepssa (2013). *Boletín Estadístico Agropecuario n.º 23: serie cronológica 2009-2012*. Costa Rica: San José.

ISBN: 978-9930-525-24-1



9 789930 152524 1

