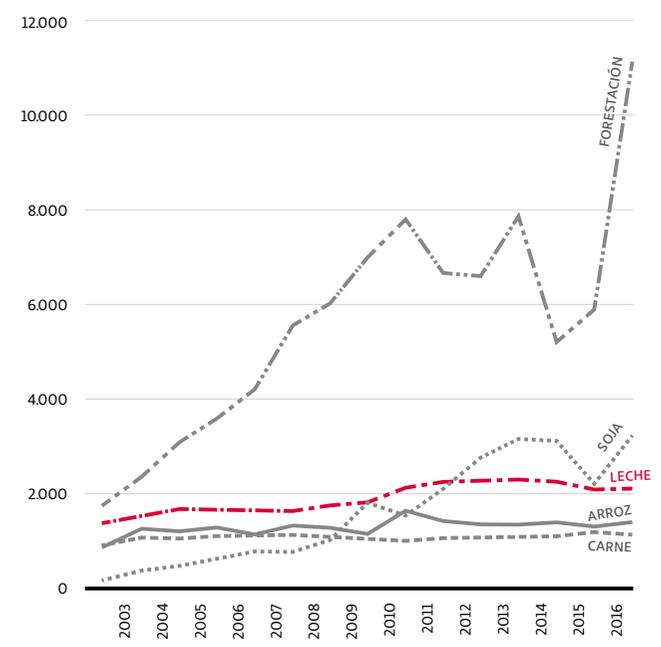


Leche



PRODUCCIÓN DE LECHE EN MILES DE TONELADAS.

LECHE: EVOLUCIÓN
PRODUCCIÓN COMPARADA
2003-2016

Fuente: Elaboración propia con base en Anuarios Estadísticos Agropecuarios 2010 y 2018 (MGAP-DIEA).

Nota: En conversión de litros a toneladas se toma la densidad promedio de leche vacuna en 1,032 kg/l (según INALE).

b.5. leche

1. Sección a cargo de Lorena Logiuratto en consulta con María Noel Ackermann y Ángela Cortelezzi.

b.5.1. contexto¹

El sector lácteo ocupa un rol importante en la estructura económica de Uruguay por ser uno de los rubros que genera mayor valor agregado. La industria láctea representa el 6 % del valor de la producción industrial uruguaya y el valor agregado de producción se estima en el entorno del 20 % del valor de producción.

Con las salvedades coyunturales, el enorme aumento en la productividad del sector en la última década y media debe entenderse en un escenario particular:

- Apoyado en el cambio de escala, la innovación y el cambio técnico de los distintos componentes del proceso productivo: genética, alimentación, sanidad, etcétera. En el caso de la alimentación, en la última década se observa una generalizada y creciente incorporación de la suplementación con granos, transformando la base tradicional pastoril de la lechería nacional.
- Marcado por la sostenida caída del número de productores lecheros y la disminución en la superficie lechera. De 1994 a 2010, el número de productores que remiten su producción a plantas pasteurizadoras cayó un 40 %, y para el mismo período el suelo dedicado a la lechería cayó un 22 %.

La reducción del número de productores se concentra especialmente en los de menor tamaño, con mayores descensos en el estrato de menos de 100 hectáreas y en segundo término en los productores de 100 a 200 hectáreas, dando lugar a un aumento en la producción de escala media y alta. Este proceso viene cambiando el perfil social y demográfico de la actividad (Errea y Souto, 2014).

El aumento de la escala y la transformación en la base primaria de la cadena se han visto impulsados por nuevos actores, empresas de gran tamaño, que integran la fase primaria e industrial (comúnmente denominadas megatambos), con modelos de producción y gestión de fuerte contraste con la situación preexistente de productores familiares de pequeña escala. Estos establecimientos de gran porte son además bastante distintos entre sí; varían desde modelos de base pastoril intensiva hasta esquemas que apuestan por la alimentación en corrales de los animales en producción. En algunos casos se articulan con la industria láctea instalada, mientras en otros la propia firma incorpora la producción industrial de leche.

También en la industrialización propia hay variantes asociadas al registro de una importante inversión extranjera que ha construido nuevas plantas o adquirido firmas establecidas. Estas empresas, que en algún caso elaboran para el mercado doméstico

aunque principalmente se enfocan en la producción para exportación, han generado un escenario interno de fuerte competencia entre industrias por captar materia prima. La fuerte diversidad de los nuevos emprendimientos de gran escala, entre sí y respecto del entramado empresarial existente, no permite anticipar la trayectoria de organización, gestión y tecnología predominante a futuro.

La exportación es el destino principal para la producción en la cadena láctea: un 70 % de la leche producida se exporta, y la leche en polvo entera es el principal producto exportado (INALE, 2015). Con respecto a los mercados de exportación, se registra una concentración creciente, lo que supone una alta exposición del desempeño exportador de la cadena láctea uruguaya a las condiciones políticas, institucionales, macroeconómicas y sectoriales de los países destino.

La fragilidad del sector ante la incidencia de cambios climáticos y los niveles de inversión necesarios para rentabilizar la actividad y para remediar impactos ambientales tienen fuerte incidencia en la cadena. Los niveles de uso de servicios financieros y endeudamiento alcanzan en el período en estudio al 40 % de la facturación de los productores.

b.5.2. producción

La cadena de la leche, en ambas fases, representa un 18 % del total de la producción (medida en toneladas) de las CPA en estudio. Su materia prima es leche fluida sin pasteurizar extraída en los tambos y almacenada allí en tanques refrigerados a la espera de su remisión a planta industrial. Si bien hay establecimientos de producción láctea en todo el país, los tambos del Uruguay están concentrados en cuatro regiones: suroeste, litoral, este y noreste. La primera —considerada como la zona núcleo— abastece el 80 % de la demanda de la leche para industria; los tambos se concentran en los departamentos de Florida, San José y Colonia. En segundo lugar, aportando el 13 % de la materia prima del sector, la región del litoral cuenta con la mayoría de establecimientos en el eje de las rutas n.º 2, n.º 24 y n.º 3, desde las cercanías de la ciudad de Mercedes hasta el entorno de Salto. Por último, con participaciones de 5 % y 2 % respectivamente, los tambos se nuclean en la región este en los departamentos de Maldonado, Rocha y Treinta y Tres, y en la noreste, en torno a la ciudad de Melo.

Para el 2013 se remitieron a planta aproximadamente 2.000.000 de toneladas de leche fluida sin pasteurizar.

El destino principal de la leche fluida sin pasteurizar son las plantas industrializadoras de leche. Allí se produce principalmente leche en polvo (51 %), quesos (29 %),

leche fluida pasteurizada (15 %), mantecas y grasas (3 %) y yogures (2 %). El aprovechamiento ronda el 97 % de la materia prima. Las plantas de la industria lechera se ubican mayoritariamente en las áreas de producción primaria. En la región suroeste, que procesa el 84 % de la producción, se destacan las plantas de la empresa Conaprole ubicadas en las cercanías de los centros urbanos de Florida, San Ramón, Villa Rodríguez y Montevideo. En la región litoral (12 % de la industrialización) las fábricas se localizan en la cercanía de las ciudades de Mercedes, Young, Paysandú y Salto. Por otra parte, la región este (industrializa el 1 % de la materia prima) cuenta con una planta en San Carlos. En el noreste la planta industrial de Melo genera el 3 % de los lácteos industrializados. Existe, por último, una pequeña planta de Conaprole en la ciudad de Rivera.

Para la confección de la cartografía georreferenciada de intensidad de producción primaria por sección censal y establecimientos de la industrialización inicial de la CPA Leche, se procesaron datos con base en el promedio de 2013.

Se mapearon los siguientes componentes productivos de la cadena lechera:

 **tambos**
■ PRODUCCIÓN PRIMARIA

Establecimientos de producción de leche fluida sin

pasteurizar almacenada primero en tanques de frío en el propio tambo y remitida luego a plantas procesadoras de lácteos con el fin de atender demandas de estos productos tanto a nivel local como para exportación.

Fuente: Datos obtenidos del EDYMAM referidos a información del Instituto Nacional de la Leche (INALE) sobre remisión a planta para el año 2013 y declaraciones juradas de la División Contralor de Semovientes (MGAP-DICOSE) del año 2013 (que contienen información de origen, destino y volumen de leche remitida), ajustados según criterios aportados por informantes calificados.

 **plantas industriales**
INDUSTRIALIZACIÓN

Establecimientos donde se procesa la leche fluida sin pasteurizar con el fin de obtener productos lácteos diversos, con amplios grados de tratamiento de leche. Atienden el consumo interno del mercado local y la exportación.

Fuente: Datos obtenidos del EDYMAM referidos a información del Instituto Nacional de la Leche (INALE) sobre remisión a planta y volúmenes producidos por empresa según destino para el promedio del bienio 2012-2013, e informantes calificados para estimar la producción por planta.

b.5.3. logística

El movimiento de carga de la leche fluida sin pasteurizar desde los tambos a las plantas industriales se realiza por carretera en camiones cisterna que cargan aproximadamente 21.000 litros. Esta fase logística de la producción lechera genera una significativa trama de flujos de carácter local que en la zona núcleo alcanza valores superiores a las 720 toneladas por día en algunos tramos de las rutas n.º 1, n.º 5 y n.º 11.

El destino principal de la leche industrializada es la exportación. Sin embargo, una cantidad significativa (28 %) de la producción se dirige al consumo interno. Las exportaciones de la cadena de la leche representan el 15 % del total de las CPA en estudio. El principal punto de salida de productos lácteos del país es el puerto de Montevideo, que maneja el 73 % de las exportaciones. Las que van por carretera (25 %) se realizan a través de los pasos de frontera de Chuy, Fray Bentos, Paysandú, Río Branco, Rivera y Salto. También se manejan exportaciones (2 %) por los puertos de Carmelo, Colonia y Juan Lacaze. Por último, una cantidad marginal se envía por vía aérea desde el Aeropuerto Internacional de Carrasco.

En 2013 se exportaron aproximadamente 1.400.000 toneladas de productos lácteos.

Los traslados de productos lácteos para exportación y consumo interno se realizan sobre la matriz radial de

la infraestructura vial del país, predominantemente a lo largo de las rutas n.º 1, n.º 3 y n.º 5. En menor medida se utilizan las demás rutas radiales del país y algunos ejes transversales como las rutas n.º 14 y n.º 26.

Para la confección de la cartografía georreferenciada de la logística de carga de la CPA Leche, se procesaron los datos de origen y destino de la materia prima e industrializada del EDYMAM, modelizando sus flujos a lo largo de la red de infraestructura del país en el *software* PTV Visum, ajustados según el aporte de informantes calificados.

Se mapearon las siguientes fases logísticas de la cadena lechera:

remisión de leche a planta TRANSPORTE CARRETERO

Traslado de leche fluida sin pasteurizar recolectada de tanques de frío en tambos de ordeño y transportada a plantas industriales en camiones cisterna que cargan aproximadamente 21.000 litros.

transporte de productos lácteos TRANSPORTE CARRETERO

Traslado de dos tipos de productos: leche fluida

pasteurizada destinada exclusivamente al consumo en mercado interno, y productos lácteos procesados para exportación o mercado interno. En ambos casos los productos se transportan en camiones refrigerados de diversos tamaños, se supone que los más frecuentes son los pequeños (de 5 a 10 toneladas).

exportaciones **de productos lácteos** TRANSPORTE CARRETERO, MARÍTIMO Y AÉREO

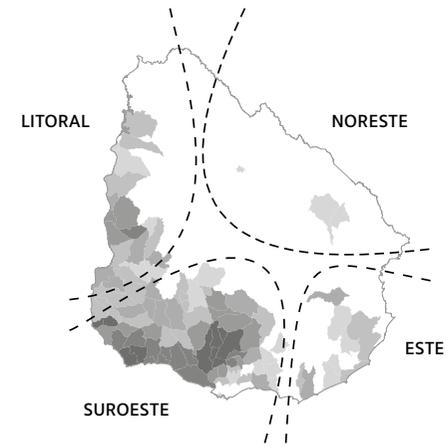
Transporte de productos lácteos en contenedores convencionales o refrigerados (según los requerimientos del producto) para su traslado por carretera (desde los pasos de frontera de Chuy, Fray Bentos, Paysandú, Río Branco, Rivera y Salto), por vía marítimo-fluvial (desde los puertos de Carmelo, Colonia, Juan Lacaze y Montevideo) o por vía aérea (desde el Aeropuerto Internacional de Carrasco) a África, Asia, Europa, Oceanía y otros países de América.

Fuente: Datos obtenidos del EDYMAM referidos a información de exportaciones provista por la Dirección Nacional de Aduanas con volúmenes por producto y lugar de salida para los años 2012-2013, ajustados según criterios y datos aportados por informantes calificados.

LECHE: PRODUCCIÓN

PRODUCCIÓN COMAPRADA Y REGIONES, 2013

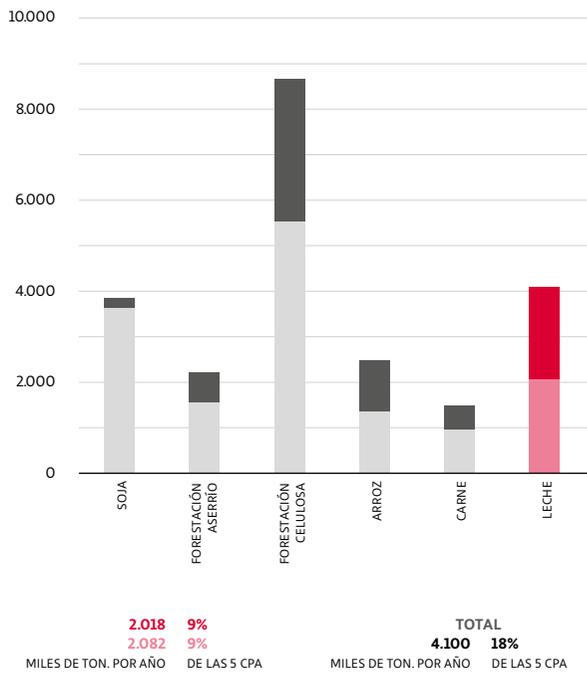
leche



Producción en ambas fases de las 5 CPA

(MILES DE TON. POR AÑO)

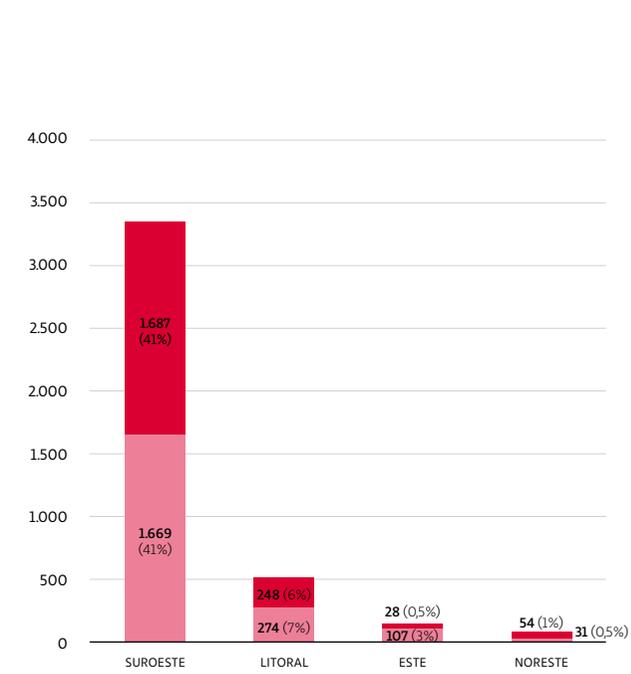
Fase: ■ Primaria ■ Industrial



Producción

(MILES DE TON. POR AÑO)

Fase: ■ Primaria ■ Industrial



b.5.4. trabajo

La cadena de la leche (con un 19 % de las personas ocupadas en las CPA en estudio) es, después de la de la carne, la segunda CPA que ocupa más personas. Estas se distribuyen en la cadena agroindustrial de la leche en las distintas regiones siguiendo la racionalidad locativa de la producción primaria e industrial. Las personas ocupadas en la fase primaria de esta cadena tienden a residir más (76 %) en el área rural ampliada (áreas rurales + centros urbanos con menos de 5.000 habitantes) que en las ciudades de más de 5.000 habitantes (22 %, sin considerar AMM). Esto se da de manera acentuada en la zona núcleo de la cadena, con casi 10.000 ocupados en producción (primaria) láctea que residen en el campo o pequeñas localidades. En cambio, en las demás regiones esta relación se empareja (región litoral) e incluso se invierte (este y noeste). En la fase industrial se da en todas las regiones un predominio de la población que vive en ciudades de más de 5.000 habitantes.

La cuantificación y localización de las personas ocupadas en la cadena láctea se realizó a partir de las encuestas continuas de hogares (ECH) 2013, 2014 y 2015 (INE) y el Censo General Agropecuario 2011 (MGAP-DIEA). Se logró identificar y localizar los ocupados tanto en la fase primaria como industrial.

Se mapearon los siguientes grupos de ocupados en la cadena lechera:



ocupados en producción primaria

Se consideraron los ocupados bajo el código 141 según el Clasificador Industrial Internacional Uniforme (CIU) en su Revisión 4, con desagregación a 4 dígitos, que corresponde a «Cría de ganado vacuno y búfalos». Esta clase incluye: cría de ganado vacuno y búfalos, producción de leche cruda de vacas y búfalos y producción de semen bovino. Por lo antedicho, la codificación no permite la distinción entre los ocupados dedicados a la cría de ganado de carne y los que se dedican a la cría de ganado lechero.

Según se comenta en la metodología general para poder aislar los ocupados en la fase de producción lechera se utilizó el Censo General Agropecuario 2011 para ajustar lo que surge a partir de los datos de la ECH.



ocupados en industrialización

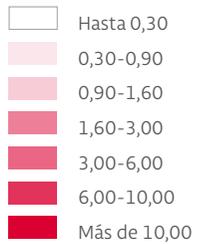
Se consideraron los ocupados bajo el código 1050 de la codificación CIU Revisión 4 que corresponde a «Elaboración de productos lácteos». Esta clase incluye: elaboración de leche fresca líquida, pasteurizada, esterilizada, homogeneizada y/o tratada ultracalor; elaboración de bebidas a base de leche; elaboración de crema de leche fresca líquida, pasteurizada, esterilizada, homogeneizada; elaboración de secado y concentrado de leche seca o no azucarada; elaboración de leche o crema en forma sólida; elaboración de mantequilla; elaboración de yogur; elaboración de queso y cuajo; elaboración de suero; elaboración de caseína o lactosa; elaboración de helado y otro hielo comestible como sorbete.

LECHE: PRODUCCIÓN
MAPA GENERAL, 2013

REFERENCIAS

Producción primaria

Intensidad (TON. POR AÑO / HECTÁREAS)



Se indica el valor total producido por Sección Censal en miles de toneladas por año.

Industrialización

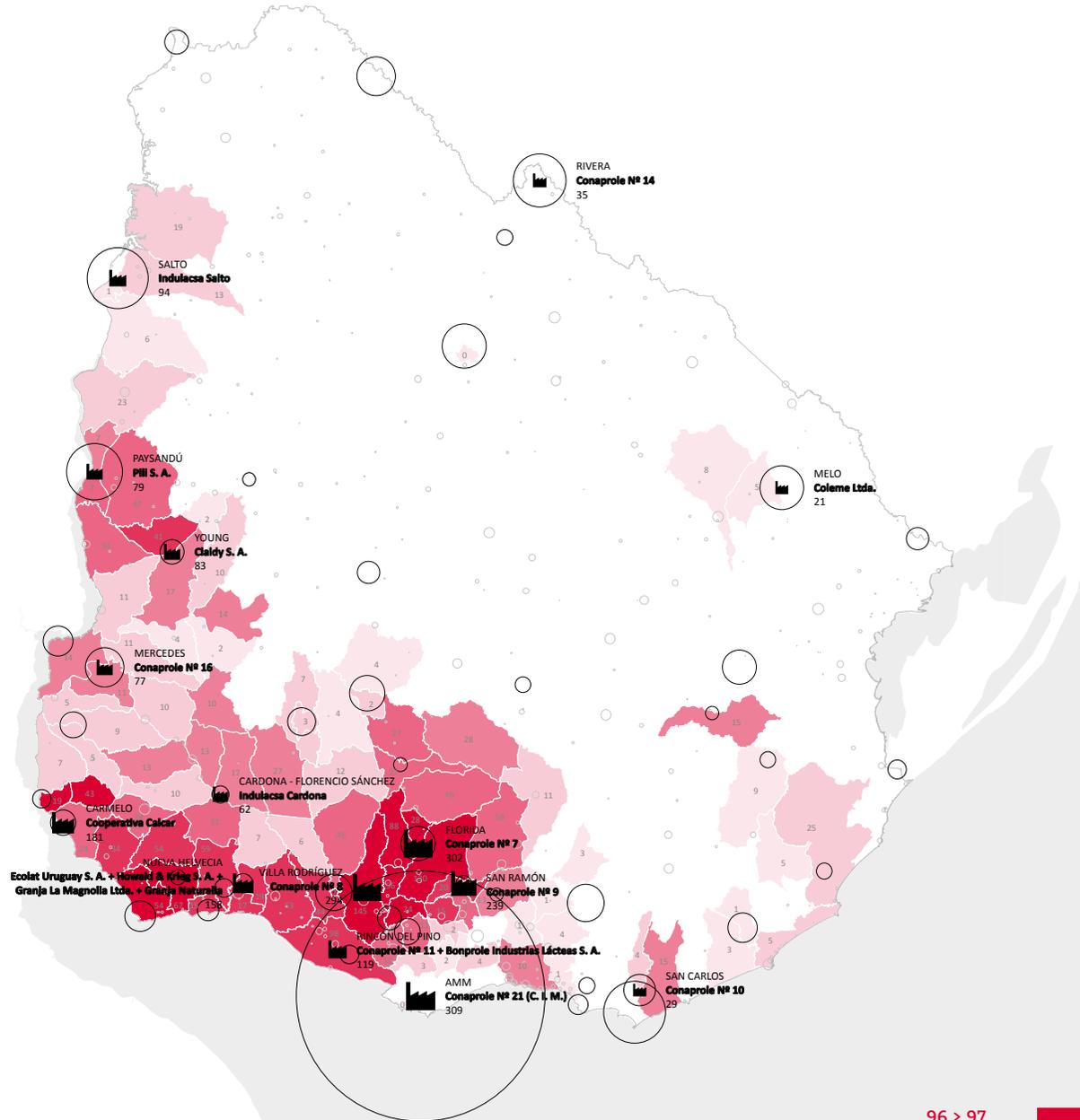
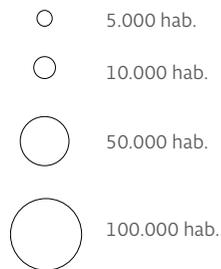
Consumo de materia prima



Tamaño proporcional a la cantidad que ingresa a ser industrializada.

Población

CENSO INE 2011

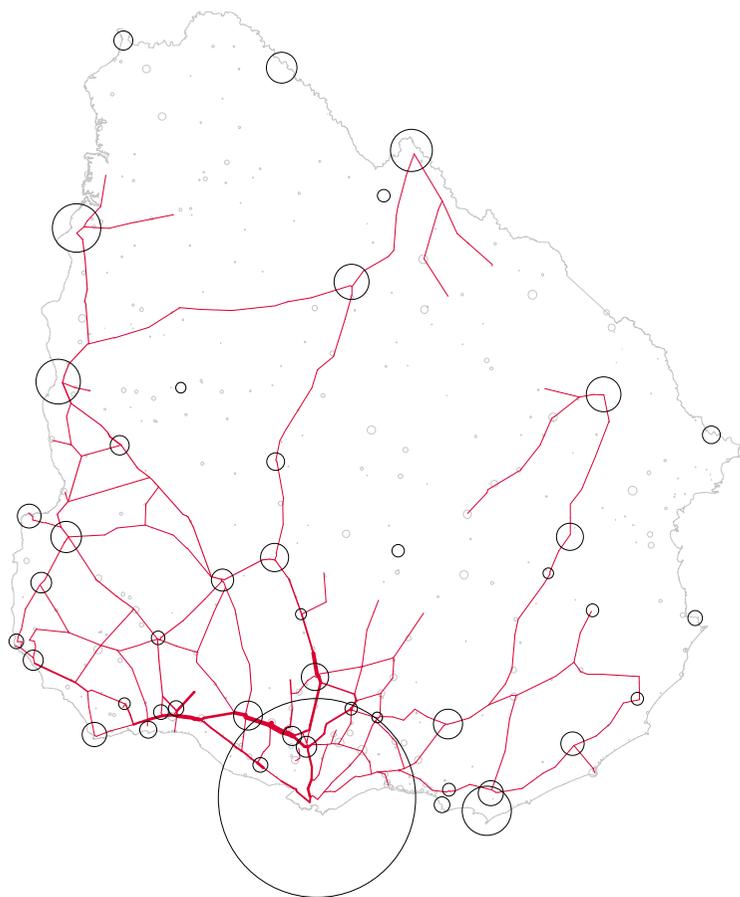


territorios de agroexportación



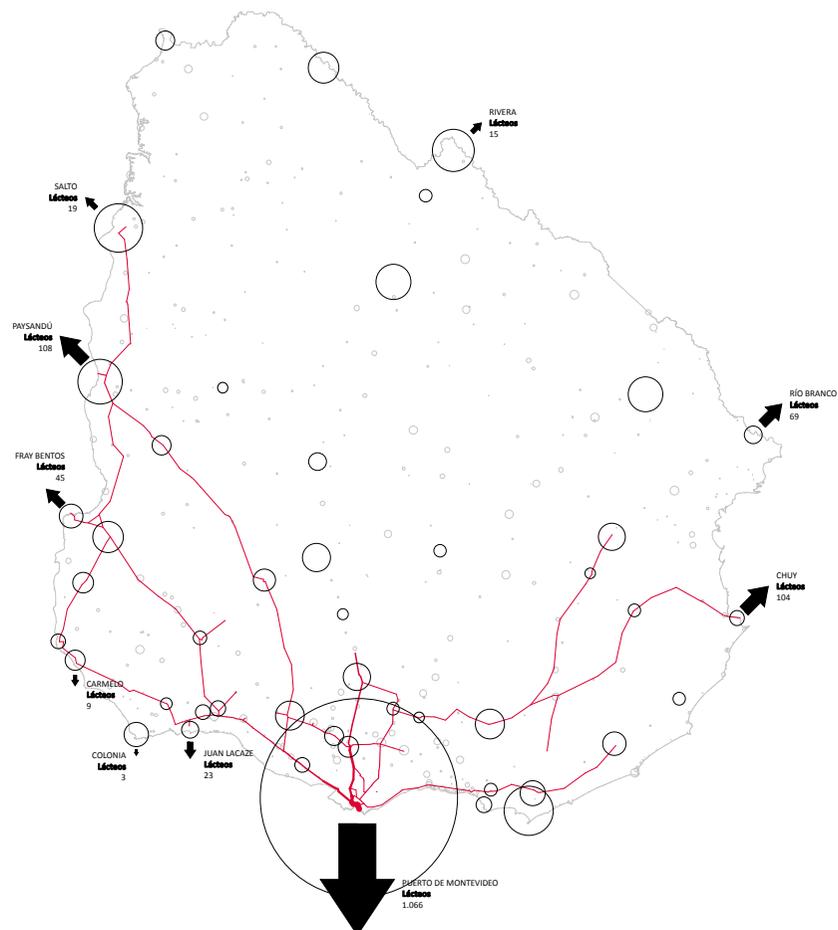
LECHE: LOGÍSTICA

FASE O1 - REMISIÓN A PLANTA, 2013



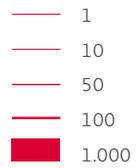
LECHE: LOGÍSTICA

FASE O2 - PRODUCTOS LÁCTEOS, 2013



REFERENCIAS

Transporte de carga interno
 Flujo (MILES DE TONELADAS POR AÑO)



Se indica el número de ruta según DNV (MTP, 2014)

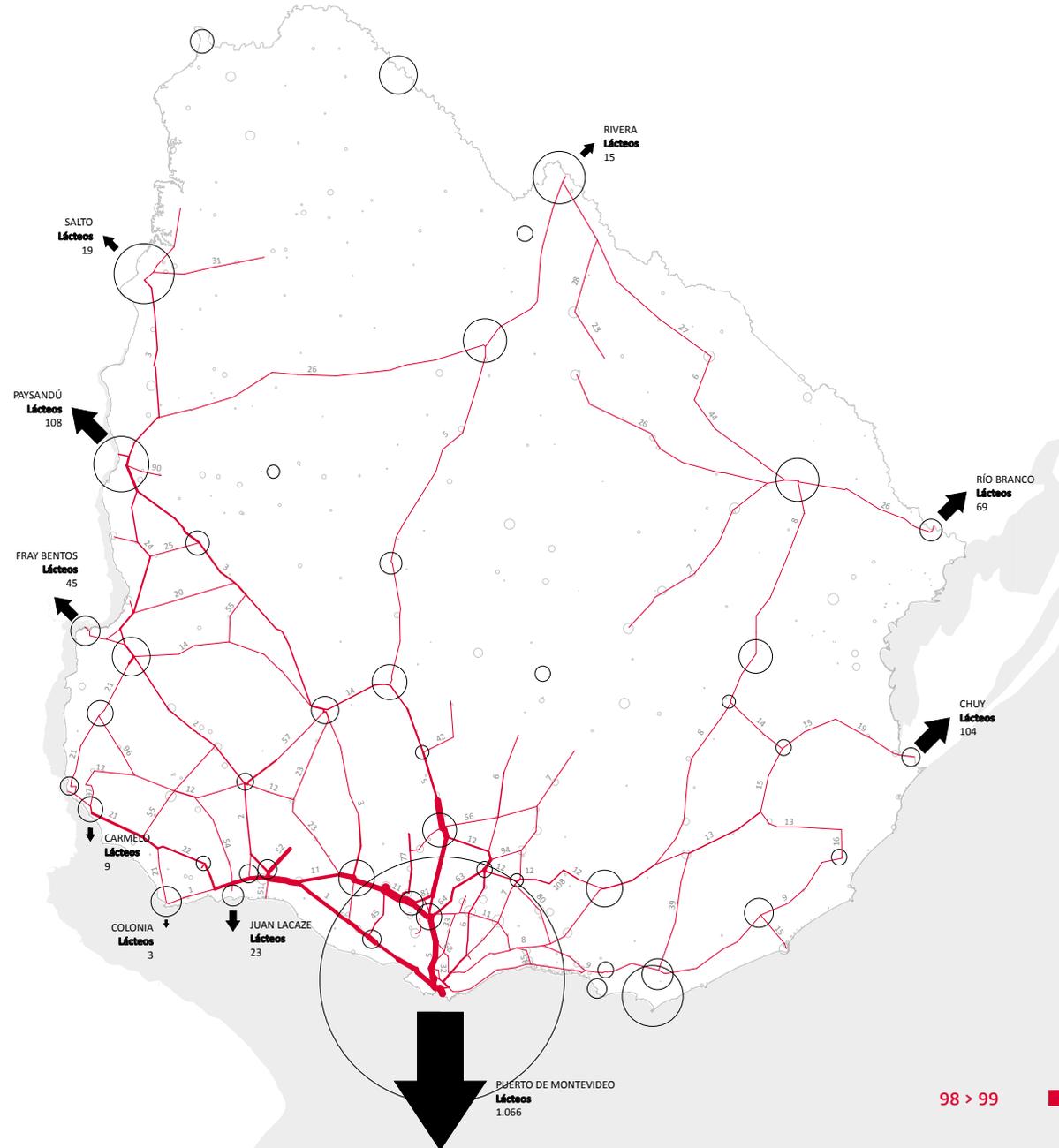
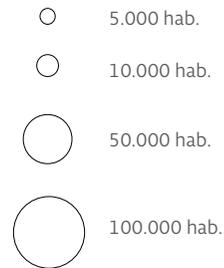
Exportaciones
 Flujo



Tamaño proporcional a la cantidad exportada.

Población

CENSO INE 2011



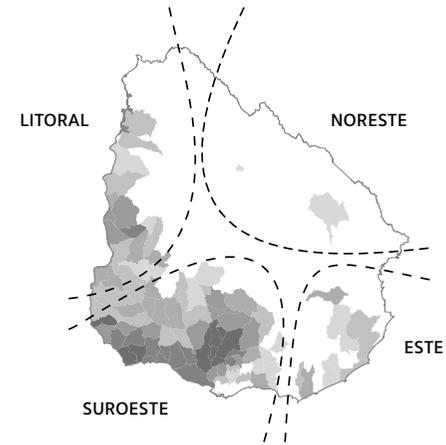
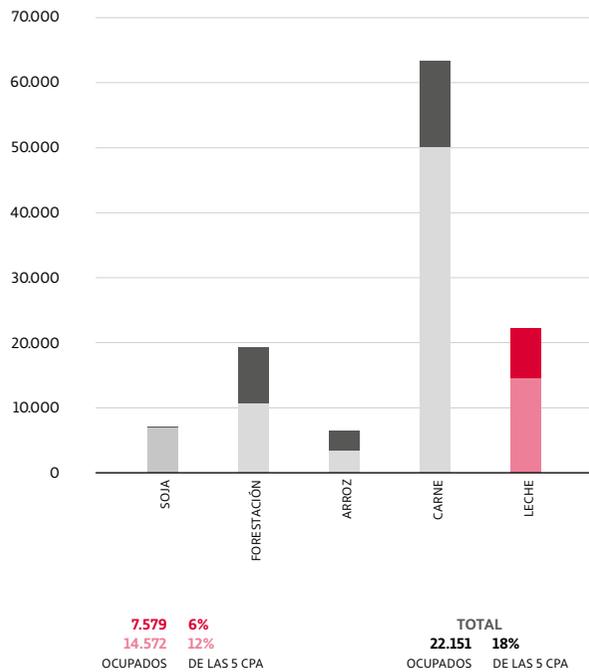
LECHE: TRABAJO

PRODUCCIÓN COMPARADA Y REGIONES, 2013-2015

Ocupados en ambas fases de las 5 CPA

(PERSONAS)

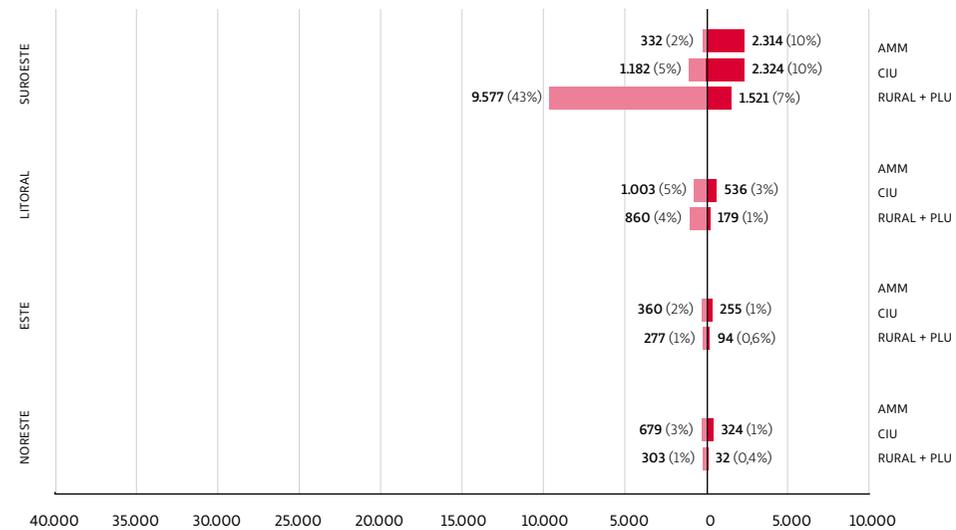
Fase: ■ Primaria ■ Industrial



Ocupados

(PERSONAS)

Fase: ■ Primaria ■ Industrial



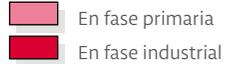
LECHE: TRABAJO
MAPA GENERAL, 2013-2015

REFERENCIAS

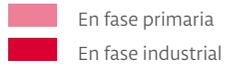
Ocupados

(PERSONAS)

CON RESIDENCIA EN CIU O AMM



CON RESIDENCIA EN RURAL + PLU

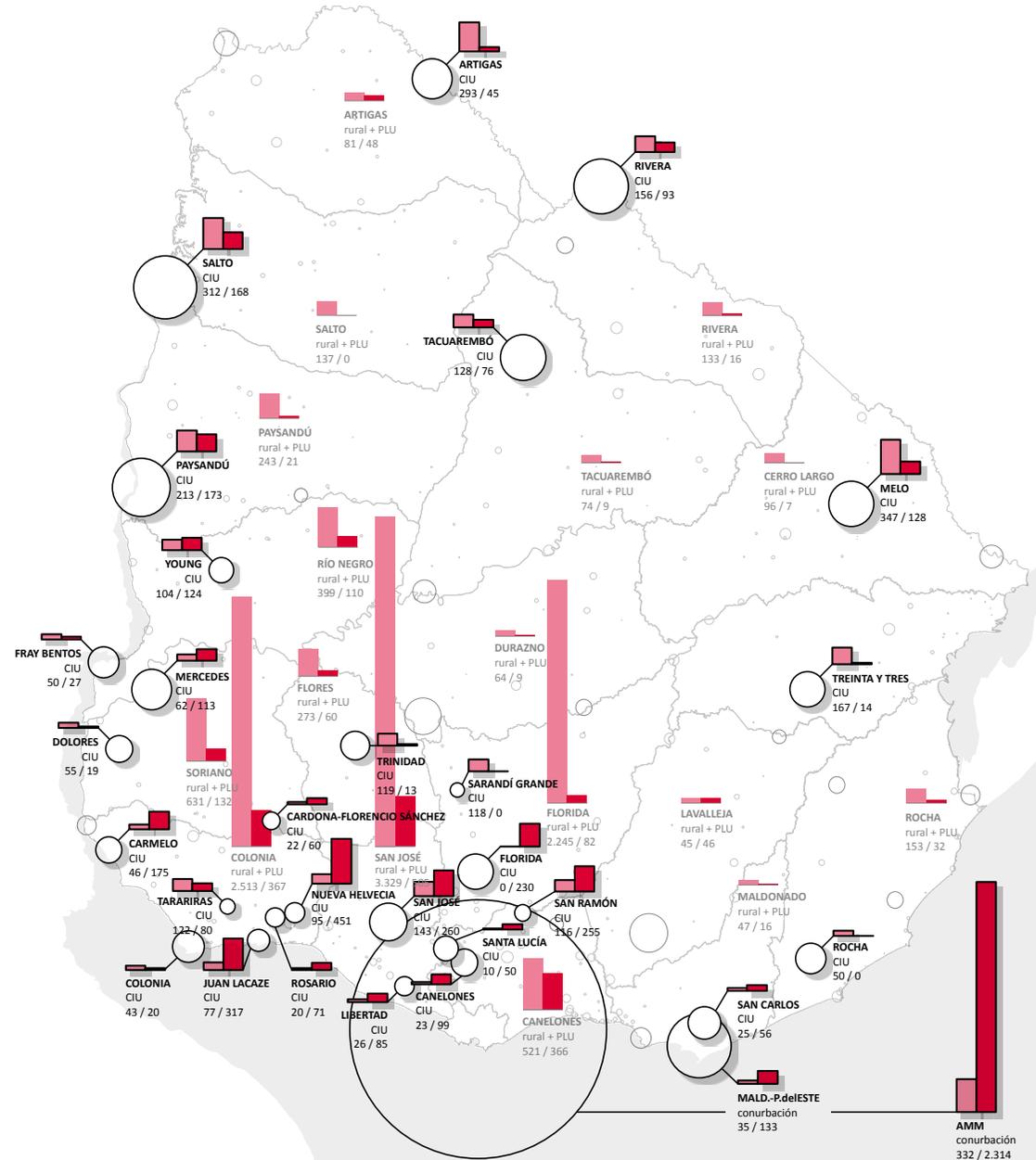
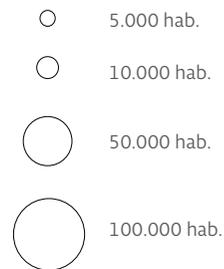


Cantidades

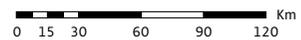
00 / 00 Fase primaria / Fase industrial

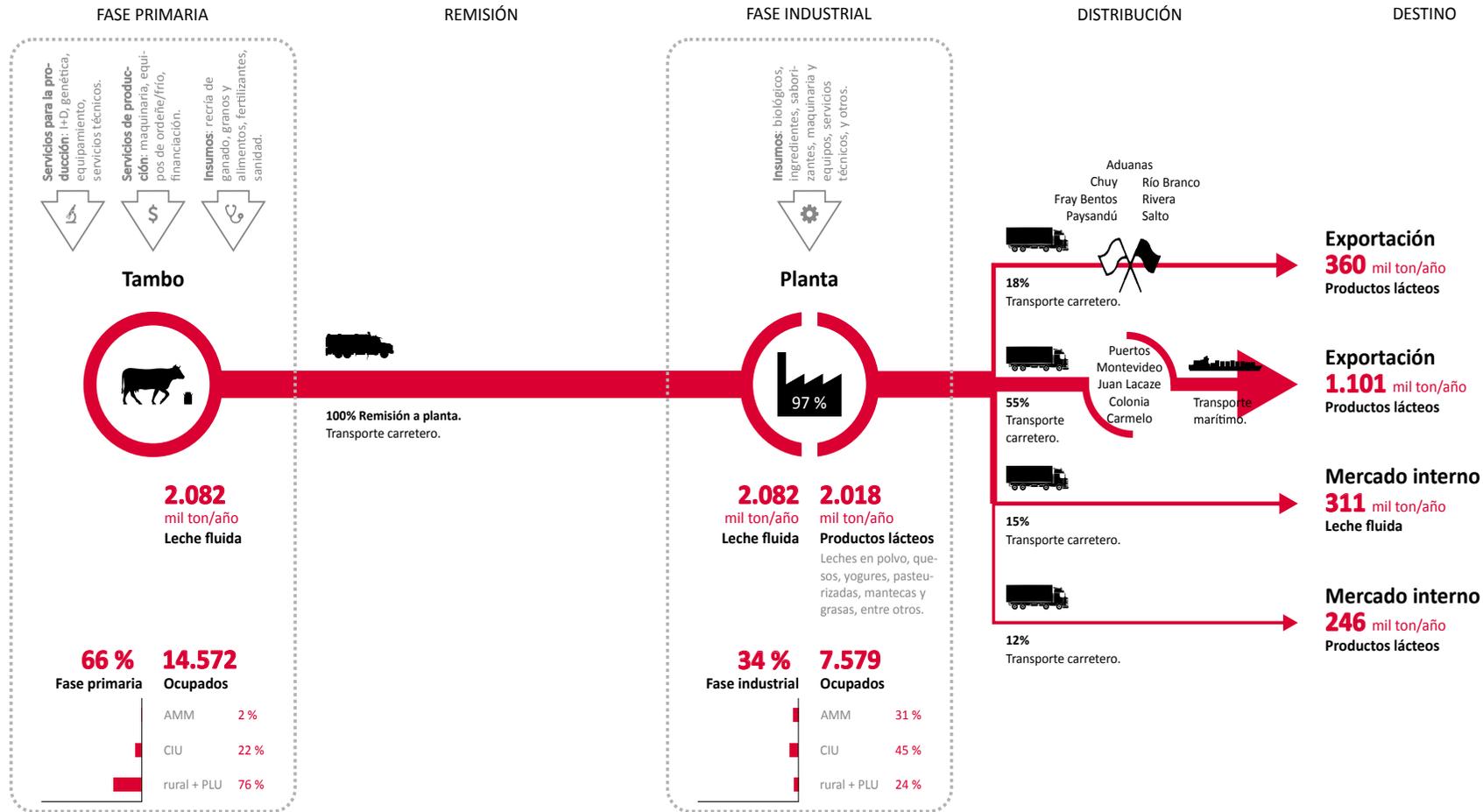
Población

CENSO INE 2011



territorios de agroexportación





REFERENCIAS

Producción primaria
(TON. POR AÑO / HECTÁREAS)
Intensidad
Mayor intensidad, más oscura la Sección Censal.

Transporte de carga interno
(MILES DE TONELADAS POR AÑO)
Flujo
Tamaño proporcional al tonelaje anual que circula por tramo.

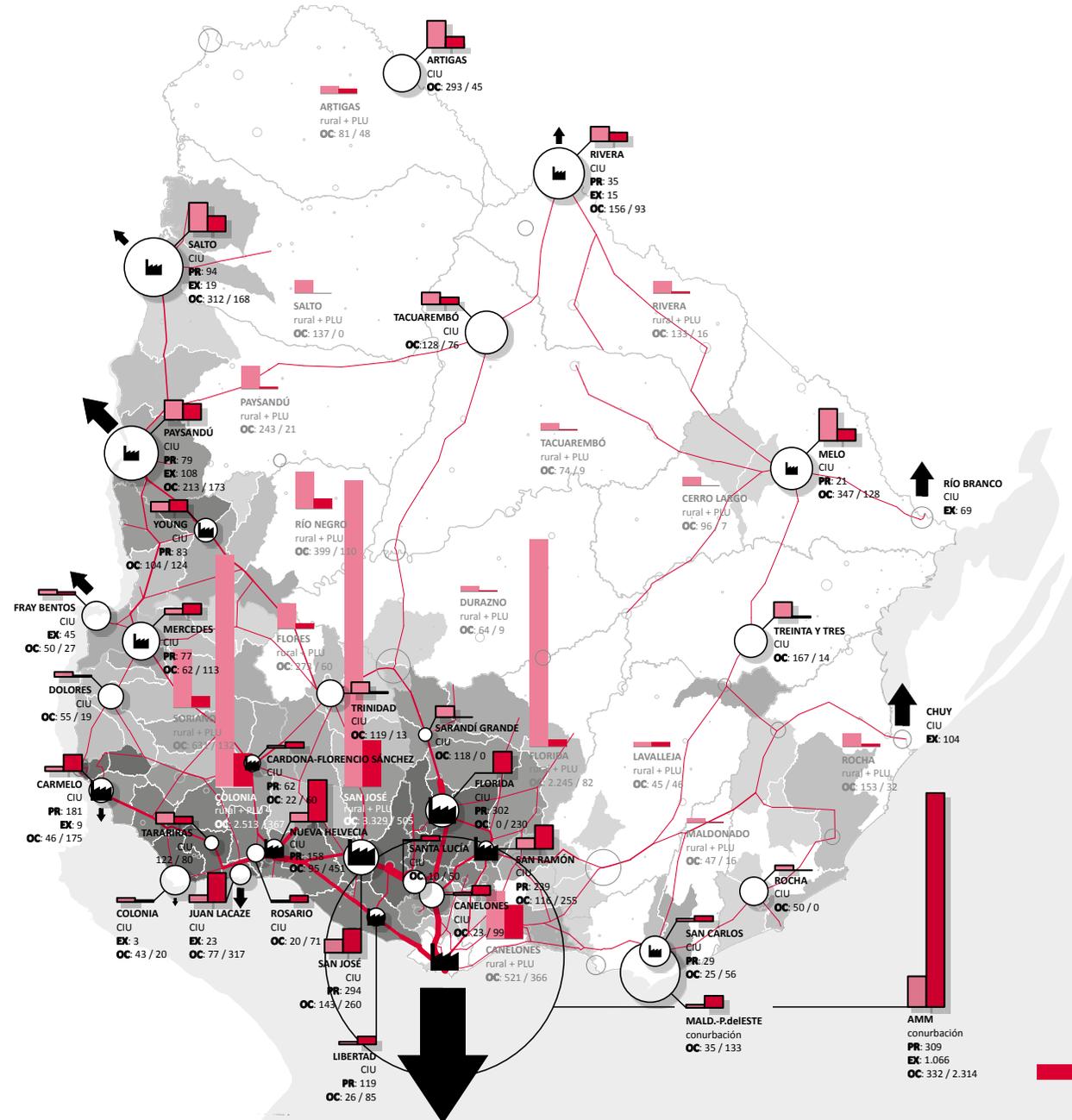
UBICACIÓN
grupo urbano
PR: Valor de industrialización
(MILES DE TONELADAS POR AÑO)
Consumo de materia prima
Tamaño proporcional a la cantidad que ingresa a ser industrializada.

EX: Valor de exportaciones
(MILES DE TONELADAS POR AÑO)
Flujo
Tamaño proporcional a la cantidad exportada.

OC: Cantidad de ocupados por fase
(PERSONAS)
Según residencia en grupo urbano.

RURAL + PLU CIU O AMM
En fase primaria
En fase industrial

territorios de agroexportación



b.5.6. referencias bibliográficas

- CSI INGENIEROS Y STEER DAVIES GLAVE (2016). Estudio de Demanda y Modelo de Asignación Modal de Transporte Interurbano de Carga en Uruguay, para el Ministerio de Transporte y Obras Públicas (MTOB), Dirección Nacional de Planificación y Logística (DINAPLO), Montevideo.
- ERREA, E. y SOUTO G. (2014). *El agro*. Colección *Nuestro tiempo*, 21. Montevideo: Comisión del Bicentenario.
- HERNÁNDEZ, A. (2014). Producción animal: Lechería comercial. (Año 2012). En Ministerio de Ganadería, Agricultura y Pesca (MGAP), Dirección de Estadísticas Agropecuarias (DIEA), *Anuario Estadístico Agropecuario 2014*. Montevideo: MGAP-DIEA.
- HERNÁNDEZ, A. (2015). Producción animal: Lechería comercial. Año 2014 (capítulo II, sección 4). En Ministerio de Ganadería, Agricultura y Pesca (MGAP), Dirección de Estadísticas Agropecuarias (DIEA), *Anuario Estadístico Agropecuario 2015*. Montevideo: MGAP-DIEA.
- INSTITUTO NACIONAL DE LA LECHE (INALE). (2014). Encuesta Lechera 2014. Recuperado de <http://www.inale.org/innovaportal/file/4086/1/encuesta-lechera-2014--presentacion-resultados-preliminares-foro-a.pdf>
- INSTITUTO NACIONAL DE LA LECHE (INALE). (2015). Situación y perspectivas de la lechería uruguaya. Diciembre 2015. Recuperado de <http://www.inale.org/innovaportal/file/5809/1/inale-informe-2015-web.pdf>
- MINISTERIO DE GANADERÍA, AGRICULTURA Y PESCA (MGAP), DIRECCIÓN DE ESTADÍSTICAS AGROPECUARIAS (DIEA). *Censo General Agropecuario 2011*. Montevideo: MGAP-DIEA. Recuperado de <http://www.mgap.gub.uy/sites/default/files/multimedia/censo2011.pdf>
- SILVA CARRAZZONE, M. E. y SOUTO, G. (2015). Cadena láctea: situación y perspectivas. En Ministerio de Ganadería, Agricultura y Pesca (MGAP), Oficina de Programación y Política Agropecuaria (OPYPA), *Anuario 2015 OPYPA*, (pp. 113-134). Montevideo: MGAP-OPYPA.
- URUGUAY XXI, PROMOCIÓN DE INVERSIONES Y EXPORTACIONES (2016). Informe agronegocios, el sector lácteo. Recuperado de <http://www.uruguayxxi.gub.uy/informacion/wp-content/uploads/sites/9/2017/01/Informe-Agronegocios-Diciembre-2016-Uruguay-xxi.pdf>
- VIDAL, M. E. (2014). Sector lácteo: situación y perspectivas. En Ministerio de Ganadería, Agricultura y Pesca (MGAP), Oficina de Programación y Política Agropecuaria (OPYPA), *Anuario 2014 OPYPA*, (pp. 89-111). Montevideo: MGAP-OPYPA.

estudios transversales

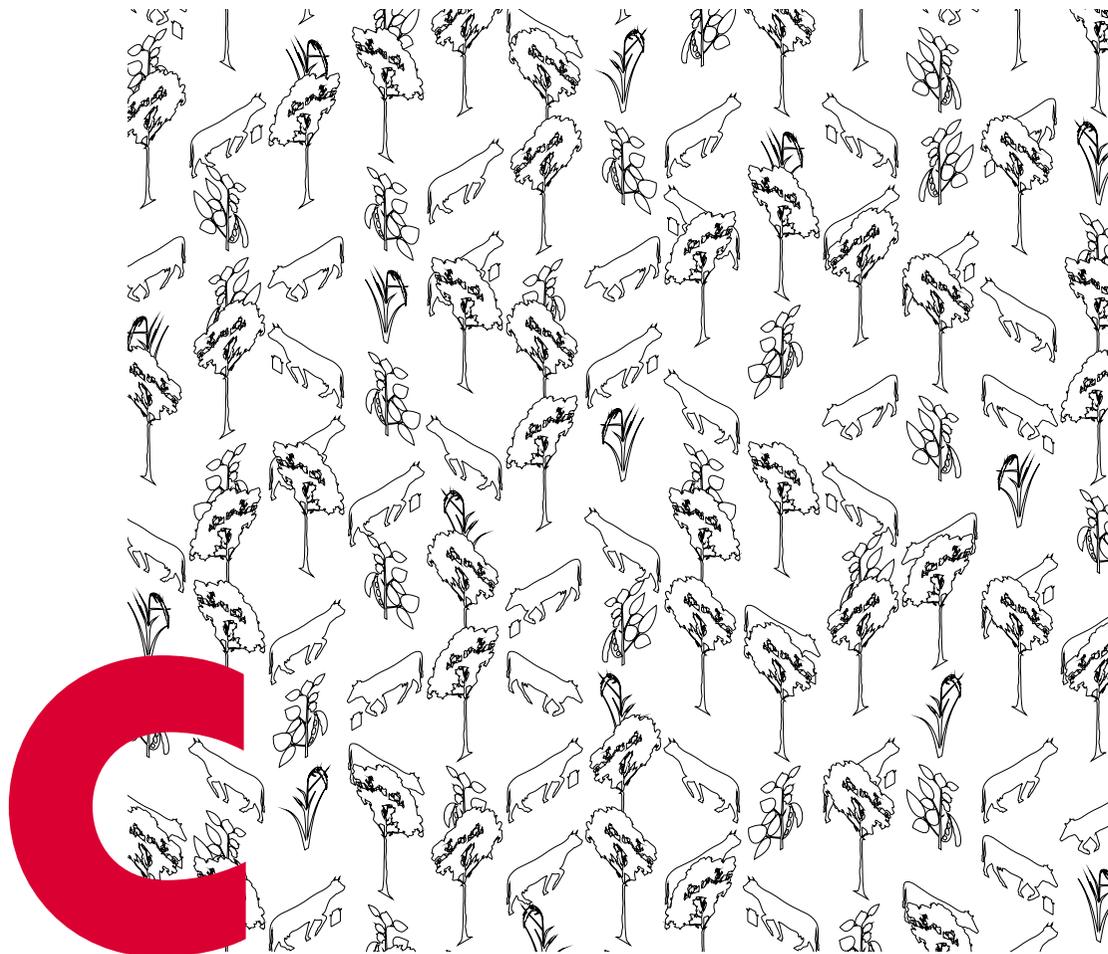
caracterización
socioeconómica
de los ocupados en
cadenas productivas
agroindustriales
vocación productiva
de las ciudades
intermedias
dinámicas productivas
regionales y sistema
urbano nacional

En esta parte se presentan tres desarrollos que —a partir de las mismas fuentes utilizadas en la parte B— analizan las cadenas en conjunto priorizando lecturas temáticas transversales:

- > *Caracterización socioeconómica de los ocupados en cadenas productivas agroindustriales.*
- > *Vocación productiva de las ciudades intermedias.*
- > *Dinámicas productivas regionales y sistema urbano nacional.*

Cada uno de estos estudios cuenta con consideraciones conceptuales y metodológicas particulares que se integran en sus correspondientes capítulos.

Nota: los cuadros y gráficos de la parte C, excepto los que se indicaron expresamente, tienen como fuente la elaboración propia con base en ECH 2013, 2014 y 2015 de INE.





c.1. caracterización socioeconómica de los ocupados en cadenas productivas agroindustriales

MARÍA NOEL ACKERMANN

ÁNGELA CORTELEZZI

Ministerio de Ganadería, Agricultura y Pesca (MGAP)

Oficina de Programación y Política Agropecuaria (OPYPA)

El objetivo del presente capítulo es lograr una caracterización del perfil socioeconómico de las personas ocupadas en cada una de las CPA en estudio mediante, en lo posible, una lectura territorial. Para ello se utiliza la Encuesta Continua de Hogares (ECH) que permite realizar diversos cruces con variables relevadas de carácter socioeconómico.

Este capítulo se organiza en ocho partes. En la primera sección se realizan algunas consideraciones metodológicas. En la segunda sección se caracteriza a los ocupados de las CPA bajo análisis en términos de edad y género. En la tercera y cuarta sección se describen y analizan las condiciones de trabajo en lo que refiere a la informalidad (aproximada a través del no registro en la seguridad social) y a la relación con los medios de producción (categorías de ocupación). En la quinta sección se analiza la capacitación a partir de los máximos logros alcanzados en el sistema educativo formal, lo que se complementa en la sexta sección con

el análisis del tipo de tareas realizadas. En la séptima sección se analiza la conformación de los hogares a los cuales pertenecen los ocupados en las cinco CPA analizadas para finalizar en la última sección con las reflexiones finales.

c.1.1. consideraciones metodológicas para una caracterización socioeconómica de los ocupados en las CPA

La caracterización socioeconómica de las CPA bajo estudio para los puestos de trabajo identificados se realiza con la metodología planteada en el ANEXO E.2, por lo que se aplican las mismas consideraciones metodológicas en cuanto a la identificación de las cadenas, fases y fuentes de datos. Además se identifican los ocupados en explotaciones agropecuarias agrícola-ganaderas («mixtas») y se

delimitan las «actividades transversales» que engloban los servicios en predio, la comercialización mayorista de productos agropecuarios, la provisión de insumos y bienes de capital para la producción y la logística (transporte y manipulación de cargas, almacenamiento).

En todos los casos se presentan estimaciones puntuales de proporciones. El nivel de desagregación obtenido en cada una de las dimensiones analizadas en el presente estudio está condicionado por las necesidades de tamaño mínimo de muestra que se requieren para obtener estimaciones robustas desde el punto de vista estadístico. En caso de no alcanzar la muestra al total establecido en el documento metodológico se evaluó qué tan razonable es el resultado con base en el juicio experto. De ser un resultado razonable, se asume como válido, de otro modo se procede a aclarar que la muestra no alcanza para realizar conclusiones sobre el o los cruces realizados. Es decir, dado el análisis

efectuado según las unidades territoriales definidas, al incluir otras variables de interacción es posible que deban realizarse en algunos casos, para las cinco CPA y/o fases (primaria, industrial, otros), una lectura por agrupamiento de regiones debido a potenciales problemas de insuficiencia de muestra.

GÉNERO Y GRUPOS ETARIOS

En el sector primario agropecuario se constata un proceso de envejecimiento, en particular en el sector ganadero, combinado con un alto nivel de masculinización, si bien la participación femenina en las actividades agropecuarias ha ido en ascenso (Ackermann y Cortelezzi, 2016).

En este sentido, las interacciones de género y edad por CPA y conglomerados territoriales permiten visualizar dos características demográficas de relevancia en la demanda laboral en algunas actividades productivas.

INFORMALIDAD APROXIMADA A TRAVÉS DEL NO REGISTRO EN LA SEGURIDAD SOCIAL

Se consideran trabajadores informales a aquellos que declaran que no realizan aportes a la seguridad social. Si bien esta es una definición usual, el concepto de informalidad es más amplio y abarca numerosas

dimensiones del problema que no serán tomadas en cuenta en este estudio.

El sector agropecuario en su conjunto se ha caracterizado por presentar niveles de no registro algo más elevados que el promedio nacional: 29 % en el sector agropecuario respecto del 25 % promedio de la economía, según la Encuesta Continua de Hogares (ECH) 2015. A su vez los niveles de no registro difieren según la cadena y fases consideradas y según la categoría de ocupación que se analice (es proporcionalmente mayor entre cuentapropistas respecto de asalariados o patrones) (Ackermann y Cortelezzi, 2016).

Por este motivo resultó interesante indagar en la localización (según las unidades territoriales anteriormente definidas) de quienes presentan problemas de no registro en la seguridad social.

CATEGORÍAS DE OCUPACIÓN

La ECH distingue estas categorías de ocupación:

- Asalariados privados o públicos: cuando la persona trabaja en relación de dependencia y recibe una retribución en dinero o especie.
- Patrones con personal a cargo: personas que explotan su propia empresa y tienen a su cargo uno o más trabajadores.

- Trabajadores por cuenta propia: personas que, sin depender de un patrón, explotan su propia empresa sin ocupar a ningún trabajador remunerado. A su vez se desagregan en trabajadores por cuenta propia con local o inversión para llevar adelante su actividad (oficio, profesión, maquinaria, etcétera) y trabajadores por cuenta propia sin local ni inversión.
- Miembros de cooperativa de producción.
- Miembros del hogar no remunerado.
- Trabajadores de programa social.

Esta variable permite distinguir comportamientos diferenciales en las relaciones laborales entre la fase primaria e industrial. Por este motivo las interacciones de diversas variables según localización, fases y categoría de ocupación pueden arrojar resultados interesantes.

CAPACITACIÓN APROXIMADA A TRAVÉS DEL MÁXIMO LOGRO EDUCATIVO ALCANZADO EN EL SISTEMA EDUCATIVO FORMAL

Pese a los avances de la última década, los bajos niveles en cuanto a logros en el sistema educativo formal continúan teniendo una incidencia significativa en la ocupación de la fase primaria agropecuaria: dos de cada tres

CUADRO C.1.1A
CATEGORÍAS DE NIVEL EDUCATIVO
DEFINIDAS

Fuente: Ackermann y Cortelezzi (2016).

ocupados en el sector tienen hasta primaria completa, el mayor guarismo de toda la economía (Ackermann y Cortelezzi, 2016). Esta característica plantea algunas interrogantes acerca de si los cambios en la estructura productiva y en las especializaciones de las distintas regiones demandan nuevas capacitaciones. De esta forma, contar con la especialización productiva e indagar sobre la incidencia de cada una de las cadenas y fases pueden aportar elementos que contribuyan a entender las necesidades educativas formales y técnicas a nivel territorial.

Para medir el nivel de calificación se utilizó el logro educativo en el sistema formal declarado por las personas ocupadas. Sin embargo para el sector agropecuario esta variable presenta limitantes dado que no refleja totalmente la calificación de las personas debido a la importancia que tiene la experiencia adquirida, la transmisión intergeneracional de los conocimientos y la capacitación laboral no formal. Los logros educativos se miden a través del máximo nivel finalizado de acuerdo con los años de escolaridad declarados, determinando cinco categorías (CUADRO C.1.1A).

De la interacción de esta variable con otras se identifican diferencias en los logros educativos alcanzados según la fase/cadena, siempre y cuando el tamaño muestral lo permite. También es posible obtener información desagregada a nivel territorial al agrupar las áreas con más influencia agrícola respecto

Máximo nivel alcanzado	Bajo	Primario	Ciclo básico	Bachillerato	Terciario o más			
No asistió	X							
Primaria	Completa		X					
	Incompleta	X						
Ciclo básico	Completo			X				
	Incompleto		X					
Bachillerato	Completo				X			
	Incompleto			X				
Terciario / Magisterio / Universidad	Completo				X			
	Incompleto			X				
Técnica	Completa		X	X	X			
	Incompleta	X		X	X			
	Exigencia previa	Sin exigencia	Sin exigencia	Primaria	Primaria	Ciclo básico	Ciclo básico	Bachillerato

Nota: Para clasificar la educación técnica en las categorías anteriores se consideró, además de los años efectivamente cursados, la exigencia de educación formal requerida para acceder a ese nivel.

de otras zonas de especialización y evaluar si demandan proporcionalmente distintos niveles educativos formales. Para esto se recategoriza esta variable de educación en una menor cantidad de subgrupos, agregando los ya definidos (por ejemplo, especificar agrupaciones con baja, media y alta calificación según si completaron el nivel primario, si declaran tener hasta nivel secundario incompleto y bachillerato completo o más respectivamente). De esta forma se obtiene un menor número de segmentos con un tamaño de muestra suficiente.

CLASIFICADOR DE OCUPACIÓN

De la codificación de tareas que realiza el INE por medio de la Clasificación Internacional Uniforme de Ocupación (CIUO) se puede caracterizar los puestos de trabajo en función de su calificación. De esta forma, ciertas tareas vinculadas a las CPA son clasificadas como calificadas (dueños y gerentes, profesionales y técnicos, administrativos, capataces, maquinistas) y otras tareas implican menor calificación (peones agropecuarios o peones industriales, servicio doméstico).

Así, es posible localizar a los trabajadores calificados por fases productivas. Esto se justifica en que frecuentemente se afirma que encontrar mano de obra calificada constituye una restricción, en particular en el medio rural.

VARIABLES DE HOGARES

Para complementar el análisis por personas realizado en las secciones anteriores se procedió a identificar por medio de la ECH 2015 a los hogares en los que reside al menos una persona cuya ocupación principal se encuentra en la fase primaria de las CPA definidas.

Así, se construyó la variable «tipo de hogar» que refiere a la cantidad de personas que hay en el hogar y las relaciones de parentesco entre ellas. Los tipos de hogares a definir se clasificaron de la siguiente manera (Cabella, Fernández y Prieto, 2015; Salvador y Pradere, 2009):

- Unipersonales: hogares constituidos por una sola persona (jefe o jefa solamente).
- Nucleares (con o sin hijos): hogares integrados por ambos cónyuges con o sin hijos (jefe/a + cónyuge o jefe/a + cónyuge + hijos).

- Monoparentales: hogares donde los hijos residen con uno solo de los progenitores (jefe/a + hijos).
- Extendido o compuesto: resto de los casos, cuando el hogar lo integran también otro/s pariente/s o no pariente/s.

c.1.2. caracterización de los ocupados por género y cohortes de edad

La edad promedio en las fase primaria de las CPA analizadas se ubicó en 43,4 años, por encima de la edad media de la fase industrial o de las actividades transversales (38,7 y 39,6, respectivamente) (CUADRO C.1.2A).

Sin embargo, dentro de las actividades primarias se observan diferencias según la cadena analizada. Los ocupados en las actividades ganaderas (leche y carne) presentan una proporción más alta de personas de mayor edad (29 % de los ocupados tienen más de 55 años), con una edad media de los ocupados de 45 años. Los ocupados en las actividades agrícolas (arroz y soja) presentaron una edad media de 40 años, en tanto que la edad promedio de los ocupados en la fase primaria de la forestación se ubicó en 37 años.

Los ocupados en los sectores industriales de las distintas cadenas analizadas presentaron edades

medias similares (entre 37,8 y 39,5 años). Finalmente, en los sectores transversales la edad media se ubicó en 38 años en los servicios en predio y en el comercio, insumos y bienes de capital y en 40,6 en el sector logístico.

La participación de mujeres en el mercado laboral de las cadenas analizadas se estimó en 18 % del total de personas ocupadas. Esta cifra deja en evidencia el alto grado de masculinización de la fuerza laboral en estas actividades en comparación con otros sectores de la economía.

Igualmente la participación de las mujeres en la fuerza de trabajo difiere según la actividad que se considere dentro de las CPA analizadas (CUADRO C.1.2B). Las menores participaciones se observaron en los servicios en predio (8 %), en el sector arrocero primario e industrial (9 % y 10 %, respectivamente), en el sector forestal primario (10 %) y en el sector logístico (11 %). Por su parte, en el sector de comercio, insumos y bienes de capital y en la cadena ganadera (tanto a nivel primario como industrial) es donde se observaron las mayores participaciones relativas de la mujer, con proporciones que superaron el 22 % (alcanza a 33 % en el sector industrial lechero).

Para visualizar conjuntamente la estructura por cohortes de edad y género de los ocupados de las distintas CPA analizadas se construyeron pirámides de población (GRÁFICA C.1.2B).

CUADRO C.1.2A (ARRIBA)

PROPORCIÓN DE OCUPADOS POR CPA Y FASE,
SEGÚN TRAMOS DE EDAD Y EDAD PROMEDIO
DE LOS OCUPADOS (EN AÑOS)

CPA y Fase	[14-24]	[25-34]	[35-44]	[45-54]	[55-64]	>=65	Total	Edad promedio
Forestal primario	22%	25%	23%	18%	9%	3%	100%	36,9
Forestal industria	17%	26%	27%	17%	11%	3%	100%	38,3
Soja	14%	23%	23%	20%	13%	6 %	100%	40,9
Arroz primario	13%	23%	27%	22%	11%	3%	100%	40,0
Arroz industria	10%	25%	32%	23%	10%	0%	100%	39,5
Ganadería primario	12%	16%	21%	22%	19%	11%	100%	45,0
Ganadería carne industria	13%	27%	26%	20%	12%	2%	100%	39,0
Ganadería leche industria	19%	27%	22%	19%	11%	2%	100%	37,9
Servicios en predio	21%	23%	23%	16%	12%	5%	100%	38,4
Comercio, insumos y bienes de capital	13%	31%	26%	15%	12%	2%	100%	38,2
Explotación mixta	16%	18%	24%	20%	15%	8%	100%	41,7
Logística	12%	25%	25%	21%	14%	3%	100%	40,6
TOTAL	14%	22%	24%	20%	14%	6%	100%	41,3

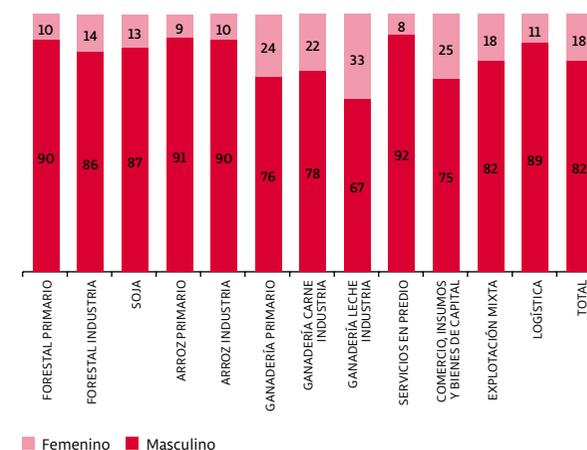
CUADRO C.1.2B (ABAJO)

PROPORCIÓN DE OCUPADOS POR CPA
Y FASE, SEGÚN GÉNERO

CPA y Fase	Masculino	Femenino	Total
Forestal primario	90%	10%	100%
Forestal industria	86%	14%	100%
Soja	87%	13%	100%
Arroz primario	91%	9%	100%
Arroz industria	90%	10%	100%
Ganadería primario	76%	24%	100%
Ganadería carne industria	78%	22%	100%
Ganadería leche industria	67%	33%	100%
Servicios en predio	92%	8%	100%
Comercio, insumos y bienes de capital	75%	25%	100%
Explotación mixta	82%	18%	100%
Logística	89%	11%	100%
TOTAL	82%	18%	100%

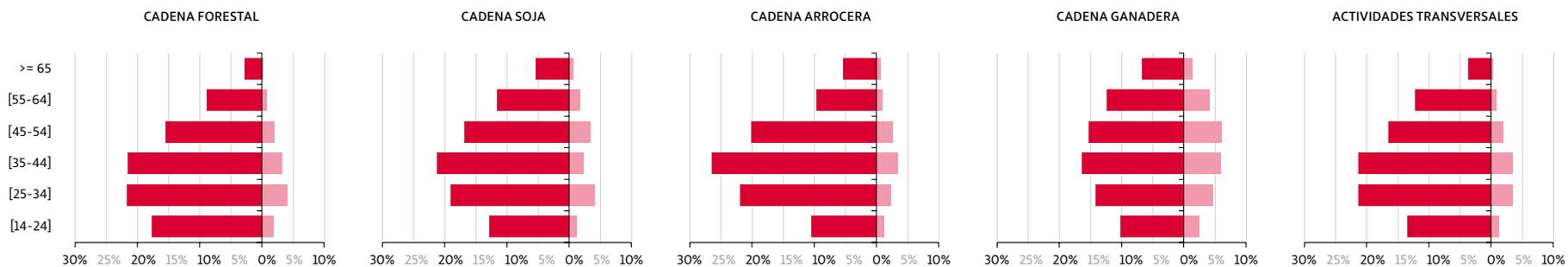
GRÁFICO C.1.2A

PROPORCIÓN DE OCUPADOS
POR CPA Y FASE, SEGÚN GÉNERO (%)



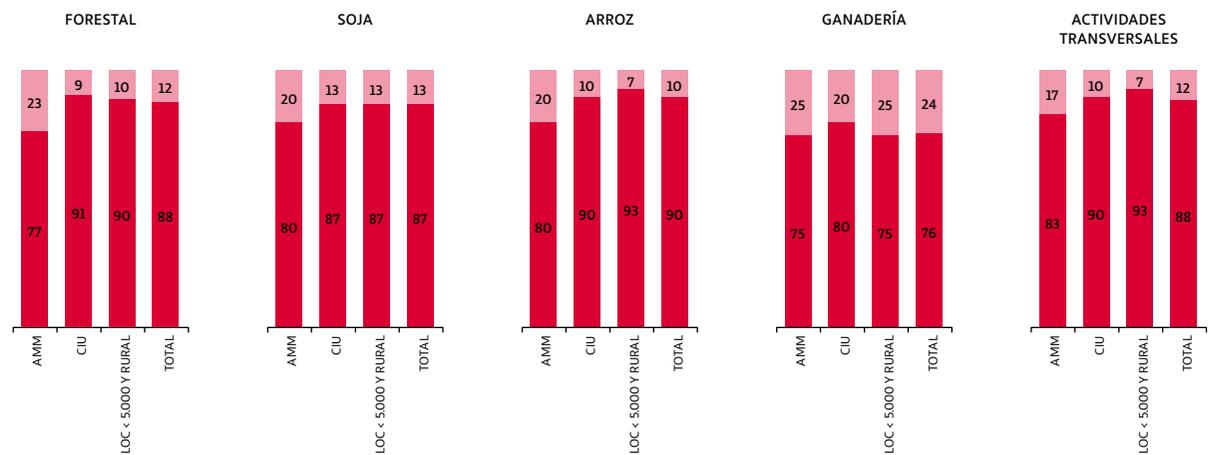
GRÁFICA C.1.2B

**PIRÁMIDES DE POBLACIÓN
DE LOS OCUPADOS POR CPA
(% DE LOS OCUPADOS POR CADENA)**



GRÁFICA C.1.2C

**POBLACIÓN DE LOS OCUPADOS
POR CPA (% DE LOS OCUPADOS
POR CADENA)**



■ Femenino ■ Masculino

CUADRO C.1.2C
PROPORCIÓN DE OCUPADOS POR
CONGLOMERADOS TERRITORIALES, SEGÚN
GÉNERO Y CPA (% DE OCUPADOS EN LA CPA)

	Hombres	Mujeres	TOTAL
Forestal			
AMM	77%	23%	100%
CIU	91%	9%	100%
Loc. < 5000 y rural	90%	10%	100%
TOTAL	88%	12%	100%
Soja			
AMM	80%	20%	100%
CIU	87%	13%	100%
Loc. < 5000 y rural	87%	13%	100%
TOTAL	87%	13%	100%
Arroz			
AMM	80%	20%	100%
CIU	90%	10%	100%
Loc. < 5000 y rural	93%	7%	100%
TOTAL	90%	10%	100%
Ganadería			
AMM	75%	25%	100%
CIU	80%	20%	100%
Loc. < 5000 y rural	75%	25%	100%
TOTAL	76%	24%	100%
Actividades transversales			
AMM	83%	17%	100%
CIU	90%	10%	100%
Loc. < 5000 y rural	93%	7%	100%
TOTAL	88%	12%	100%

Al cruzar las variables mencionadas con los conglomerados territoriales se observa que la edad no parece vinculada a las regiones, constatándose que la edad promedio es mayor en el sector ganadero primario para todas las regiones en relación con el resto de las CPA y fases analizadas. En cambio, al desagregar por género y región surge una vinculación territorial: en general para todas las CPA analizadas la participación de las mujeres es mayor en Montevideo y área metropolitana respecto del resto del territorio (CUADRO C.1.2C). Esto podría estar asociado a que las actividades analizadas presentan frecuentemente sus sectores administrativos y de servicios en la capital del país.

c.1.3. no registro en la seguridad social

Del análisis por fase se desprende que hay una mayor incidencia de no registro en la seguridad social en la fase de producción respecto de la de industrialización en las cadenas en estudio: 27 % y 18 %, respectivamente. En tanto, en las actividades transversales, la informalidad se estimó en un tercio de los ocupados.

En la fase de producción, la forestación (con una proporción estimada en 52 %) y la cría de ganado (con un 25 %) son las actividades que presentan una mayor incidencia de no registro. Debe tenerse presente que en

la forestación se incluye la producción de leña, actividad intensiva en mano de obra y con alto grado de informalidad respecto del resto de las actividades forestales primarias. El relevamiento de opiniones de informantes calificados revela que la forestación para celulosa y aserrío se encuentra en gran proporción certificada y si bien no se cuenta con datos de calidad de empleo aislado se presupone que la incidencia del no registro en seguridad social en estas actividades es baja.

Dado que la cría de ganado ocupa a alrededor de las tres cuartas partes de las personas ocupadas en las actividades primarias consideradas se observa que poco más de un tercio de los no registrados en las cadenas bajo análisis tienen empleo en dicha actividad (CUADRO C.1.3A). En lo que respecta a las actividades desarrolladas en predio es de destacar la proporción de no registro en los servicios, que alcanza a 60 % y prácticamente duplica el porcentaje de no registro observado en promedio para la totalidad de las cadenas bajo análisis.

Si se efectúa un análisis por conglomerado territorial y fases productivas se observa que las localidades del interior del país con menos de 5.000 habitantes y las zonas rurales dispersas presentan una mayor proporción de no registro en todas las fases productivas en comparación con las ciudades intermedias de Uruguay y con Montevideo y el área metropolitana. La

CUADRO C.1.3A

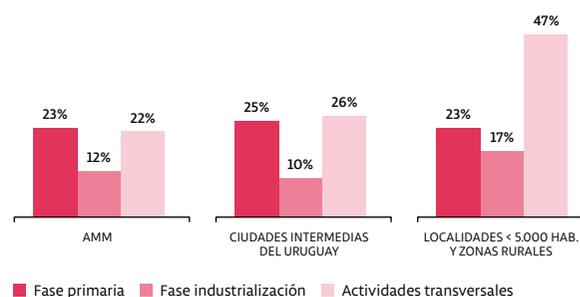
PROPORCIÓN DE NO REGISTRADOS
EN LA SEGURIDAD SOCIAL
POR CPA Y FASE

CPA y Fase	En cada CPA y Fase	Sobre el total de no registrados
Forestal primario	52%	11%
Forestal industria	36%	6%
Soja	17%	2%
Arroz primario	8%	1%
Arroz industria	8%	1%
Ganadería primario	25%	34%
Industria cárnica	13%	5%
Industria láctea	15%	2%
Servicios en predio	60%	21%
Comercio, insumos y bienes de capital	10%	1%
Explotación mixta	19%	1%
Logística	22%	14%
TOTAL	27%	100%

CUADRO C.1.3B Y GRÁFICO C.1.3A

PROPORCIÓN DE NO REGISTRADOS
EN LA SEGURIDAD SOCIAL
POR CONGLOMERADO TERRITORIAL
Y FASE PRODUCTIVA

Región	Fase primaria	Fase industrialización	Actividades transversales
AMM	23%	12%	22%
Ciudades intermedias del Uruguay	25%	10%	26%
Localidades menos de 5.000 habitantes y zonas rurales	23%	17%	47%



única excepción se observa en la fase primaria, donde la diferencia en la proporción de no registro no sería significativamente distinta (CUADRO C.1.3B).

c.1.4. categorías de ocupación

La fase industrial de las cadenas agropecuarias analizadas presenta una mayor participación de asalariados en relación con el resto de las categorías de ocupación (87 %). En tanto, si bien las relaciones asalariadas tienen un peso importante en la fase primaria agropecuaria (58 % de los ocupados), representan una proporción menor en comparación con otras fases. En las actividades primarias se destaca el mayor peso relativo de la mano de obra familiar en las actividades desarrolladas a nivel predial (miembros del hogar no remunerados). Algo similar ocurre con los patrones y cuentapropistas que registran un mayor peso en los ocupados de la fase primaria (39 %) en comparación con el promedio de la economía (15 %) (CUADROS C.1.4A y C.1.4B).

En términos de categorías de ocupación más de la mitad de los trabajadores por cuenta propia (con o sin local e inversión) y los miembros del hogar no remunerados no están registrados en la seguridad social. En tanto, dicha proporción se ubica en torno al 15 % en el caso de los asalariados privados y al 10 %

1. Estos mismos resultados se constatan en Ackermann y Cortelezzi, 2016.

en los patrones. En este contexto se puede afirmar que cuentapropistas (categoría que entre otras cosas incluye a productores agropecuarios familiares que no tienen personal asalariado a cargo) y mano de obra familiar registran una mayor vulnerabilidad en términos de protección social en comparación con el resto de los trabajadores de las cadenas analizadas, a lo que se agrega una institucionalidad de respaldo de las relaciones laborales inexistente, como lo es por ejemplo, la negociación salarial en el marco de los Consejos de Salarios.¹

c.1.5. calificación aproximada por el nivel de capacitación formal

Al desagregar por fase se constata que los ocupados en las actividades de la fase primaria presentan menor nivel educativo formal. El 65 % tiene como máximo primaria completa finalizada o menos. Esta proporción es sustancialmente mayor a la observada en la industria o en las actividades transversales (42 % y 50 %, respectivamente). A su vez, solamente el 16 % de los ocupados en la fase primaria presentan secundaria completa o más como logro educativo, porcentaje que se incrementa a 23 % en las fases industriales y actividades transversales (CUADRO C.1.5A).

CUADRO C.1.4A (ARRIBA)
PROPORCIÓN DE CATEGORÍAS DE OCUPACIÓN POR FASE PRODUCTIVA

Fase	Asalariado privado	Asalariado público	Miembro cooperativa producción	Patrón	Cuenta propia sin local ni inversión	Cuenta propia con local o inversión	Miembro del hogar no remunerado	Programa social de empleo	TOTAL
Fase primaria	58%	0%	0%	13%	1%	25%	4%	0%	100%
Fase industrialización	87%	0%	0%	2%	1%	9%	1%	0%	100%
Actividades transversales	65%	1%	0%	7%	5%	21%	1%	0%	100%
TOTAL	66%	0%	0%	9%	2%	20%	2%	0%	100%

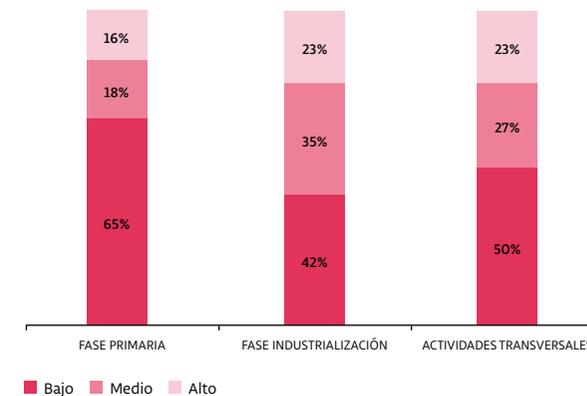
CUADRO C.1.4B (ABAJO)
PROPORCIÓN DE CATEGORÍAS DE OCUPACIÓN POR CPA

CPA	Asalariado privado	Asalariado público	Miembro cooperativa producción	Patrón	Cuenta propia sin local ni inversión	Cuenta propia con local o inversión	Miembro del hogar no remunerado	Programa social de empleo	TOTAL
Forestal	70%	0%	0%	5%	2%	23%	1%	0%	100%
Soja	70%	0%	0%	16%	0%	12%	2%	0%	100%
Arroz	94%	0%	1%	4%	0%	1%	1%	0%	100%
Ganadería	64%	0%	0%	11%	0%	22%	3%	0%	100%
Explotación mixta	68%	0%	0%	17%	1%	9%	4%	0%	100%
Actividades transversales	65%	1%	0%	7%	5%	21%	1%	0%	100%
TOTAL	66%	0%	0%	9%	2%	20%	2%	0%	100%

caracterización socioeconómica de los ocupados en cadenas productivas agroindustriales

CUADRO Y GRÁFICO C.1.5A
PROPORCIÓN DE OCUPADOS POR FASE, SEGÚN NIVEL EDUCATIVO (% DE OCUPADOS EN LA FASE)

Fase	Bajo	Medio	Alto	TOTAL
Fase primaria	65%	18%	16%	100%
Fase industrialización	42%	35%	23%	100%
Actividades transversales	50%	27%	23%	100%
TOTAL	56%	24%	20%	100%



Al desagregar las fases según la cadena se perciben diferencias sustanciales (CUADRO C.1.5B). Dentro de la fase primaria, quienes trabajan en la forestación y en el arroz presentan menores logros educativos (70 % y 68 % con nivel educativo bajo). En la ganadería ese porcentaje es de 66 %, en tanto que la producción de soja parece demandar ocupados de mayor formación relativa (54 % presentaron nivel educativo bajo, 22 % medio y 24 % nivel educativo alto).

El sector industrial vinculado a las actividades agropecuarias analizadas evidencia un mejor desempeño en relación con los logros educativos formales del personal ocupado. En particular sobresalen los ocupados en la industria lechera donde se percibe que un tercio presenta alto nivel educativo, otro tercio formación media y el restante tercio formación baja.

Dentro de las actividades transversales la caracterización es disímil según el subrubro analizado. Así quienes se ocupan en los servicios brindados en predio presentan niveles educativos similares e incluso por debajo de quienes lo están en la fase primaria (con más del 70 % con logros educativos bajo y sólo 10 % con logros educativos altos). En cambio, el agregado de comercio y provisión de insumos y bienes de capital vinculados al agro es el que demanda mayor proporción de trabajadores de alto nivel educativo (algo más de la mitad presentan secundaria completa o más). Por último, quienes se

ocupan en el sector logístico también presentan un nivel de formación que les significa una mejor posición en términos relativos respecto de quienes están en el resto de las cadenas y fases consideradas.

En el análisis por tipo de localidad se observa que quienes viven en localidades pequeñas (con menos de 5.000 habitantes) o en el medio rural tienen los peores desempeños educativos: el nivel educativo bajo alcanza al 70 % y hay una menor participación de quienes tienen secundaria completa o más (CUADRO C.1.5C).

C.1.6. calificación aproximada por las tareas realizadas

El análisis de la calificación mediante la educación formal presenta limitantes en un sector donde la experiencia y la capacitación no formal tienen una relevancia significativa. Al complementar el análisis anterior con el enfoque de tareas se observa que por fases de producción algo más de la mitad de los ocupados en la fase primaria son agricultores y trabajadores calificados agropecuarios y forestales (por ejemplo, capataces, cabañeros, criadores de ganado, esquiladores, alambreadores), en tanto un 28 % de los ocupados realizan tareas elementales (por ejemplo, trabajadores de servicio doméstico en predios agropecuarios y peones) (CUADRO C.1.6A). En

la fase industrial predominan los operarios y oficiales, y operadores de maquinaria e instalaciones, mientras este último agregado y las ocupaciones en tareas elementales son las que más personas emplean en las actividades transversales de apoyo a las CPA analizadas.

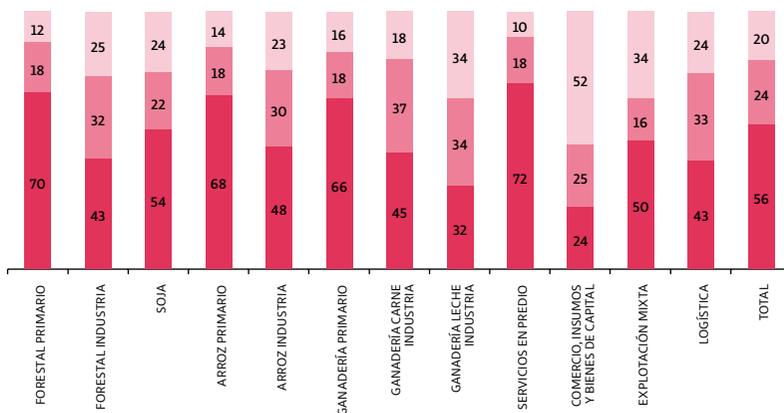
En términos generales se constata una importante predominancia de agricultores y otros trabajadores agropecuarios, oficiales y operadores de maquinaria (en particular en la agricultura extensiva), y de otras ocupaciones elementales en las CPA analizadas (CUADRO C.1.6B). En tanto, en las explotaciones mixtas y en la soja es donde se observa una mayor proporción de Directores y Gerentes, lo cual tiene su correlato con el modelo empresarial vigente en la agricultura de secano en el país, de gran escala y basada en criterios de carácter industrial (Errea, Peyrou, Secco y Souto, 2011).

Se constata que casi la mitad de los ocupados en las cadenas analizadas y que viven en localidades del interior de menos de 5.000 habitantes y zonas rurales dispersas desarrollan tareas directamente en explotaciones agropecuarias. Dicha proporción se eleva al 86 % si se consideran además los operadores de instalaciones y maquinarias y a quienes se dedican a ocupaciones elementales. Estas mismas categorías en conjunto representan dos terceras partes de los ocupados en las localidades del interior de 5.000 y más habitantes, donde además tienen un peso importante los oficiales y operarios (CUADRO C.1.6C).

CUADRO C.1.5B Y GRÁFICO C.1.5A
PROPORCIÓN DE OCUPADOS POR CPA Y FASE,
SEGÚN NIVEL EDUCATIVO
(% DE OCUPADOS EN LA CPA Y FASE)

CPA y Fase	Bajo	Medio	Alto	TOTAL
Forestal primario	70%	18%	12%	100%
Forestal industria	43%	32%	25%	100%
Soja	54%	22%	24%	100%
Arroz primario	68%	18%	14%	100%
Arroz industria	48%	30%	23%	100%
Ganadería primario	66%	18%	16%	100%
Ganadería carne industria	45%	37%	18%	100%
Ganadería leche industria	32%	34%	34%	100%
Servicios en predio	72%	18%	10%	100%
Comercio, insumos y bienes de capital	24%	25%	52%	100%
Explotación mixta	50%	16%	34%	100%
Logística	43%	33%	24%	100%
TOTAL	56%	24%	20%	100%

■ Bajo ■ Medio ■ Alto



CUADRO C.1.5C
PROPORCIÓN DE OCUPADOS
POR CONGLOMERADOS TERRITORIALES,
SEGÚN NIVEL EDUCATIVO Y CPA
(% DE OCUPADOS EN LA CPA)

	Bajo	Medio	Alto	TOTAL
Forestal				
AMM	45%	26%	28%	100%
CIU	55%	24%	20%	100%
Loc. < 5000 y rural	71%	22%	7%	100%
TOTAL	58%	24%	18%	100%
Soja				
AMM	Tamaño muestral insuficiente			100%
CIU	40%	26%	34%	100%
Loc. < 5000 y rural	67%	21%	12%	100%
TOTAL	54%	22%	24%	100%
Arroz				
AMM	28%	33%	39%	100%
CIU	55%	24%	21%	100%
Loc. < 5000 y rural	70%	21%	9%	100%
TOTAL	58%	24%	18%	100%
Ganadería				
AMM	31%	31%	39%	100%
CIU	46%	28%	26%	100%
Loc. < 5000 y rural	72%	18%	10%	100%
TOTAL	60%	22%	17%	100%
Actividades transversales				
AMM	36%	29%	35%	100%
CIU	50%	29%	20%	100%
Loc. < 5000 y rural	72%	20%	9%	100%
TOTAL	50%	27%	23%	100%

caracterización
socioeconómica
de los ocupados en
cadenas productivas
agroindustriales

CUADRO C.1.6A (ARRIBA)
GRANDES CATEGORÍAS
DEL CIUO POR FASE PRODUCTIVA

ciuo	Fase primaria	Fase industrialización	Act. transversales	TOTAL
Directores y Gerentes	2%	2%	4%	2%
Profesionales, científicos, intelectuales	1%	2%	1%	1%
Técnicos y profesionales de nivel medio	1%	5%	4%	3%
Personal administrativo	3%	9%	11%	6%
Trabajadores de servicios y vendedores	5%	4%	4%	4%
Agricultores y trabajadores calificados agropecuarios, forestales y pesqueros	51%	1%	10%	29%
Oficiales, operarios, artesanos	2%	38%	5%	10%
Operadores de instalaciones y máquinas, ensambladores	8%	20%	41%	21%
Ocupaciones elementales	28%	19%	21%	24%
TOTAL	100%	100%	100%	100%

ciuo	Forestal	Soja	Arroz	Ganadería	Act. transversales	TOTAL
Directores y Gerentes	2%	4%	1%	1%	4%	2%
Profesionales, científicos, intelectuales	3%	3%	2%	1%	1%	1%
Técnicos y profesionales de nivel medio	3%	2%	5%	1%	4%	3%
Personal administrativo	4%	8%	8%	4%	11%	6%
Trabajadores de servicios y vendedores	2%	6%	3%	5%	4%	4%
Agricultores y trabajadores calificados agropecuarios, forestales y pesqueros	28%	27%	7%	43%	10%	29%
Oficiales, operarios, artesanos	19%	2%	7%	11%	5%	10%
Operadores de instalaciones y máquinas, ensambladores	17%	33%	34%	6%	41%	21%
Ocupaciones elementales	21%	15%	31%	27%	21%	24%
TOTAL	100%	100%	100%	100%	100%	100%

CUADRO C.1.6B (ABAJO)
GRANDES CATEGORÍAS
DEL CIUO POR CPA

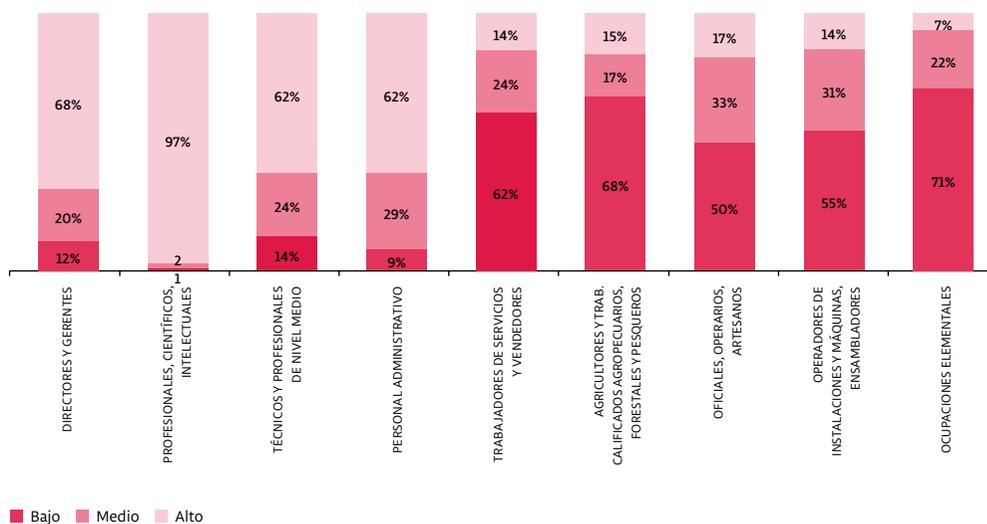
CUADRO C.1.6C (ARRIBA)
GRANDES CATEGORÍAS DEL CIUO
POR CONGLOMERADOS TERRITORIALES
DE LOS OCUPADOS EN LAS CPA

ciuo	AMM	Ciudades intermedias	Loc. < 5.000 y rural	TOTAL
Directores y Gerentes	6%	2%	1%	2%
Profesionales, científicos, intelectuales	4%	1%	0%	1%
Técnicos y profesionales de nivel medio	6%	3%	1%	3%
Personal administrativo	15%	8%	2%	6%
Trabajadores de servicios y vendedores	4%	3%	5%	4%
Agricultores y trabajadores calificados agropecuarios, forestales y pesqueros	6%	20%	44%	29%
Oficiales, operarios, artesanos	12%	14%	5%	10%
Operadores de instalaciones y máquinas, ensambladores	29%	26%	13%	21%
Ocupaciones elementales	19%	22%	28%	24%
TOTAL	100%	100%	100%	100%

ciuo	Bajo	Medio	Alto	TOTAL
Directores y Gerentes	12%	20%	68%	100%
Profesionales, científicos, intelectuales	1%	2%	97%	100%
Técnicos y profesionales de nivel medio	14%	24%	62%	100%
Personal administrativo	9%	29%	62%	100%
Trabajadores de servicios y vendedores	62%	24%	14%	100%
Agricultores y trabajadores calificados agropecuarios, forestales y pesqueros	68%	17%	15%	100%
Oficiales, operarios, artesanos	50%	33%	17%	100%
Operadores de instalaciones y máquinas, ensambladores	55%	31%	14%	100%
Ocupaciones elementales	71%	22%	7%	100%
TOTAL	56%	24%	20%	100%

CUADRO C.1.6D (ABAJO)
GRANDES CATEGORÍAS DEL CIUO POR
NIVEL EDUCATIVO MÁXIMO ALCANZADO
PARA LOS OCUPADOS EN LAS CPA

GRÁFICA C.1.6A
GRANDES CATEGORÍAS DEL CIUO
POR NIVEL EDUCATIVO MÁXIMO
ALCANZADO PARA LOS OCUPADOS
EN LAS CPA



Algo más de dos terceras partes de los trabajadores directamente vinculados a tareas en explotaciones agropecuarias de los sectores analizados registran logros educativos en el sistema educativo formal que se pueden considerar en un nivel «bajo» (hasta Ciclo Básico incompleto o equivalente), al tiempo que un 71 % de los ocupados en actividades elementales reflejan la misma característica (CUADRO C.1.6D). En tanto, en el grupo de oficiales y operarios, y en el caso de operadores de instalaciones y maquinarias, cerca de la mitad presentan nivel educativo bajo.

En términos generales, y como era esperable, se constata una cierta correlación estadística positiva entre la complejidad de las tareas realizadas por los ocupados en las distintas cadenas bajo análisis y sus respectivos logros educativos en el sistema formal. No obstante, dicha correlación no parece ser fuerte, ya que por ejemplo un 15 % de quienes realizan tareas directamente en explotaciones agropecuarias declaran haber alcanzado un nivel educativo «alto» (equivalente a Bachillerato completo, nivel terciario incompleto o completo).

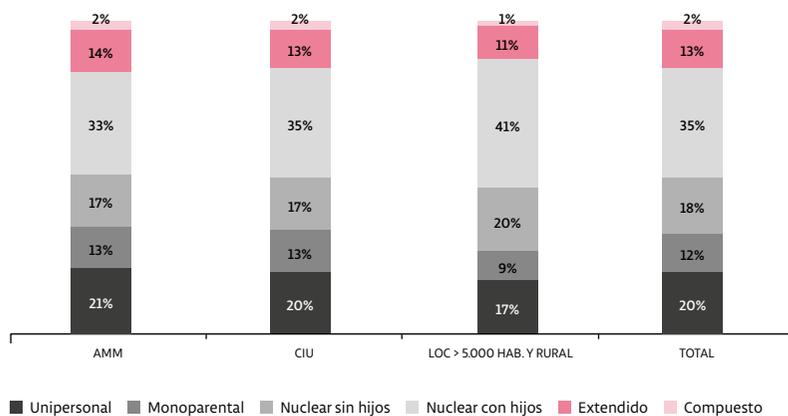
c.1.7. tipologías de hogares

Según se desprende de las ECH se contabilizan alrededor de 1.2 millones de hogares en el país, de los cuales

CUADRO C.1.7A Y GRÁFICA C.1.7A

TIPO DE HOGARES POR REGIÓN A NIVEL PAÍS

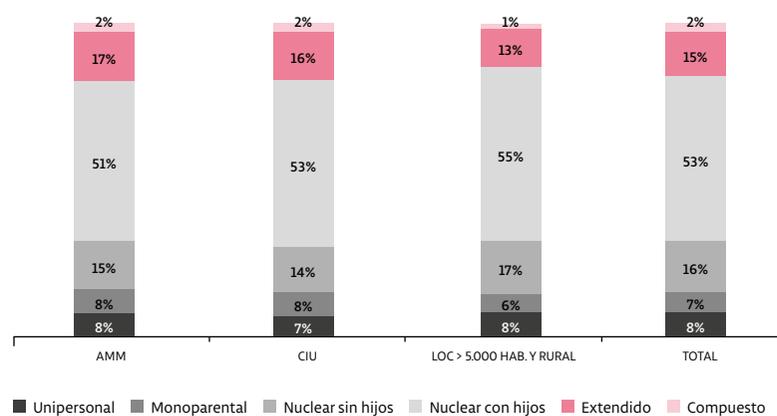
Tipo de hogar	AMM	CIU	Loc. > 5000 hab. y rural	TOTAL
Unipersonal	21%	20%	17%	20%
Monoparental	13%	13%	9%	12%
Nuclear sin hijos	17%	17%	20%	18%
Nuclear con hijos	33%	35%	41%	35%
Extendido	14%	13%	11%	13%
Compuesto	2%	2%	1%	2%
TOTAL	100%	100%	100%	100%



CUADRO C.1.7B Y GRÁFICA C.1.7B

TIPO DE HOGARES POR REGIÓN PARA OCUPADOS EN LAS CPA

Tipo de hogar	AMM	CIU	Loc. > 5000 hab. y rural	TOTAL
Unipersonal	8%	7%	8%	8%
Monoparental	8%	8%	6%	7%
Nuclear sin hijos	15%	14%	17%	16%
Nuclear con hijos	51%	53%	55%	53%
Extendido	17%	16%	13%	15%
Compuesto	2%	2%	1%	2%
TOTAL	100%	100%	100%	100%



el 53 % son de tipo nuclear, seguido de los unipersonales (20 %), los compuestos y extendidos (15 %) y los monoparentales (12 %). Del análisis de los últimos censos, Cabella *et al.* (2015) señalan que en las últimas décadas se ha registrado un fuerte aumento de la participación de hogares unipersonales y monoparentales, así como una importante reducción de la proporción de hogares extendidos y compuestos.

Al desagregar por área geográfica se observan algunas diferencias significativas en la conformación de hogares a nivel país (CUADRO C.1.7A). En este sentido, en las zonas rurales ganan participación los hogares de tipo nuclear, en particular aquellos en los que hay hijos/as, y pierden peso los hogares unipersonales y monoparentales respecto al promedio estimado para el país. Los hogares extendidos o compuestos muestran una participación relativamente similar en los distintos tipos de localidades, incluso con una mayor participación en los hogares montevideanos y del área metropolitana.

En el 12 % del total de hogares del país hay alguna persona que trabaja en las cadenas analizadas. Una característica de estos hogares es que tienden a estar conformados por un número mayor de personas. En este sentido, un 20 % de los hogares con integrantes que trabajan en las CPA analizadas están compuestos por cinco o más personas y sólo el 8 % de estos hogares

son unipersonales; a nivel país estas proporciones son del 12 % y del 20 %, respectivamente. Así, el tamaño medio de los hogares rurales es de 3,4 personas, guarismo que se ubica por encima del 2,8 del tamaño medio promedio del país.

Respecto del tipo de hogar de los que tienen integrantes que trabajan en las CPA, un 69 % son de tipo nuclear. En estos casos ganan peso en comparación con el promedio del país los hogares nucleares con hijos; 17 % son hogares extendidos o compuestos, 8 % son hogares unipersonales y 7 % son hogares monoparentales. Estas proporciones difieren al desagregar por región, como se muestra en el (CUADRO C.1.7B).

c.1.8. reflexiones finales

La fuerza de trabajo ocupada en la fase de producción de las distintas CPA en estudio resulta, en términos demográficos generales y comparativamente con otros sectores y el promedio de la economía, altamente masculinizada y envejecida. En lo que respecta a las características de las relaciones laborales se destaca una mayor incidencia de la informalidad en las fases de producción y de provisión de servicios a nivel predial, acompañada de una mayor proporción de empleos no asalariados (patrones,

cuentapropistas, mano de obra familiar) respecto de otras fases productivas. Las características mencionadas tanto a nivel sociodemográfico como en lo referente a la institucionalidad de las relaciones laborales están ligadas con menores logros educativos relativos alcanzados en el sistema formal y una menor calificación de las tareas desarrolladas (existe, como era de esperar, una correlación positiva, aunque no necesariamente perfecta, entre la capacitación y la calificación del empleo).

Las características enumeradas a nivel de la fase de producción guardan cierta coherencia con la historia y las transformaciones del sector agropecuario uruguayo a lo largo de la última década y media. A modo de ejemplo, la mayor incidencia de personas ocupadas de mayor edad se observa principalmente en la ganadería, mientras la agricultura extensiva se presenta relativamente más «rejuvenecida». Esto podría estar asociado, en parte, al arribo de nuevos modelos de negocio y a la adopción de innovaciones tecnológicas registradas en el cultivo de granos de secano que impulsaron esta actividad y atrajo a personas generacionalmente más familiarizadas con dichas transformaciones y relativamente más capacitadas. Asimismo, estas actividades requieren una mayor participación de personas que desempeñan tareas asociadas a la gestión y administración de los negocios, o a

la investigación. En tanto, el sector primario forestal tiene como característica la tendencia a emplear personas jóvenes (en contraste con el resto de las actividades primarias), si bien el avance tecnológico y la dinámica del sector en los últimos años impulsa la demanda de trabajadores de mayor calificación formal (aumenta la proporción de empleo de personas con mayores logros educativos).

Como se mencionó anteriormente, las fases primarias de las cadenas analizadas registran bajos logros educativos, aunque también se observa que la correlación entre el nivel educativo máximo alcanzado y la tarea desempeñada no es perfecta. Esto se justificaría en el hecho de que en el sector agropecuario no sólo importa la educación formal, sino también otro tipo de conocimientos específicos necesarios en cada actividad que además pueden ser adquiridos a través de la experiencia, lo cual no es recogido en las ECH.

Fuera de las consideraciones de carácter general cabe destacar algunas características propias de algunas de las CPA definidas. Pese al alto grado de masculinización, la cadena ganadera (fases primaria e industrial) presenta relativamente una mayor participación de mujeres y es a la vez la cadena con mayor participación de mayores de 55 años (en particular en la fase primaria). En contraste, la cadena forestal registra una estructura de edad más joven, con muy baja participación femenina y una mayor

afectación de no registro en seguridad social (en particular en la fase primaria) que se explicaría en particular porque se considera en las estimaciones la producción de leña, que no es posible aislar para un análisis más acabado. Las actividades transversales también presentan alta informalidad, lo que se explica principalmente por la proporción de no registro en los servicios brindados a nivel predial dado que el resto de los rubros transversales presentan niveles de informalidad menores al promedio de la economía. En tanto, los sectores arrocero y sojero son los que registran las menores proporciones de no registro en la seguridad social.

Sin considerar las actividades transversales, la mayoría de los ocupados (89 %) en las cadenas bajo análisis reside en las ciudades intermedias del Uruguay y en las localidades pequeñas y zonas rurales dispersas, mientras el restante 11 % reside en Montevideo y área metropolitana. Esto evidencia la relevancia que tienen estas actividades productivas en las áreas mencionadas, donde las alternativas de empleo y por lo tanto, la empleabilidad de las personas, se ve reducida. A su vez, al desagregar por localización se constató que independientemente de la cadena analizada, las personas ocupadas que viven en localidades con menos de 5.000 habitantes o en el medio rural presentan menores logros educativos formales en relación con aquellas que residen en otras regiones.

La evidencia recogida plantea una serie de importantes desafíos para las CPA analizadas. Considerando el mayor envejecimiento y los menores logros educativos relativos de los ocupados de estas cadenas, y la centralización histórica del país en torno a la capital, se hacen evidentes los retos en términos de recambio generacional y transmisión intergeneracional de conocimientos, así como en lo que respecta a disponibilidad de servicios de capacitación oportunos y acompañados a las transformaciones científicas y tecnológicas que se han registrado y continúan observándose en las cadenas de base agropecuaria. En este sentido, cabe preguntarse si los menores logros educativos en el sistema educativo formal constatados a nivel de localidades pequeñas y zonas rurales dispersas están precisamente vinculados con un menor acceso a servicios educativos en estas regiones. También se plantean importantes desafíos para las actividades transversales que apoyan a la producción primaria e industrial de las CPA analizadas, en particular en el caso de la logística, ante la necesidad de almacenar y trasladar una producción creciente y no necesariamente en todos los casos concentrada a nivel territorial (como en el caso de la ganadería de carne). En la actualidad empresarios y autoridades reconocen la necesidad de contar con una infraestructura física acorde con el ritmo de expansión de la productividad de los sistemas productivos agropecuarios y forestales.

c.1.9. referencias bibliográficas

- ACKERMANN, M., CORTELEZZI, A. Y DURÁN, V. (2014). La dinámica del empleo y los ingresos en las cadenas agroindustriales (2006-2013). En Ministerio de Ganadería, Agricultura y Pesca (MGAP), Oficina de Programación y Política Agropecuaria (OPYPA), *Anuario 2014 OPYPA* (pp. 437-69). Montevideo: MGAP-OPYPA.
- ACKERMANN, M. Y CORTELEZZI, A. (2016). Caracterización de los ocupados agroindustriales y sus ingresos a partir de las ECH 2006-2015. Serie *Estudios Economía Agraria y Ambiental* n.º 16-01. Montevideo: MGAP-OPYPA.
- Arbeletche, P. y Gutiérrez, G. (2010). Crecimiento de la agricultura en Uruguay: exclusión social o integración económica en red. *Pampa: revista interuniversitaria de Estudios Territoriales*, 6, 113-38.
- CABELLA, W., FERNÁNDEZ SOTO, M. Y PRIETO, V. (2015). *Atlas Sociodemográfico y de la desigualdad del Uruguay*. Fascículo 6: Las transformaciones de los hogares uruguayos vistas a través de los censos de 1996 y 2011. Montevideo: Ediciones Trilce.
- ERREA, E., PEYROU, J., SECCO, J. Y SOUTO, G. (2011). *Transformaciones en el agro uruguayo. Nuevas instituciones y modelos de organización empresarial*. Montevideo: Facultad de Ciencias Empresariales, Programa de Agronegocios, UCUDAL.
- MINISTERIO DE DESARROLLO SOCIAL (MIDES), INSTITUTO DE ECONOMÍA DE FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS Y DE ADMINISTRACIÓN (UDELAR), DEPARTAMENTO DE ECONOMÍA DE FACULTAD DE CIENCIAS SOCIALES (UDELAR) Y ASOCIACIÓN PRO FUNDACIÓN PARA LAS CIENCIAS SOCIALES. (2014). *Estudios de cadenas productivas territoriales de valor para promover el desarrollo local con inclusión social. La cadena de productos de madera de Salto y la cadena olivícola en Rocha*. Montevideo. Recuperado de <http://desarrolloterritorial.ei.udelar.edu.uy/wp-content/uploads/2013/07/Cadenas-productivas-version-web.pdf>
- MINISTERIO DE GANADERÍA, AGRICULTURA Y PESCA (MGAP), DIRECCIÓN DE ESTADÍSTICAS AGROPECUARIAS (DIEA). (2016). *Anuario Estadístico Agropecuario 2016*. Montevideo: MGAP-DIEA.
- MINISTERIO DE TRABAJO Y SEGURIDAD SOCIAL (MTSS), UNIDAD DE EVALUACIÓN Y MONITOREO DE LAS RELACIONES LABORALES Y EMPLEO (OBSERVATORIO DE MERCADO DE TRABAJO). (2012). Listado Nacional de Denominación de Ocupaciones (5 dígitos). Montevideo: MTSS.
- PIÑEIRO, D. (2001). Población y trabajadores rurales en el contexto de transformaciones agrarias. En Giarracca, N. (comp.), *¿Una nueva ruralidad en América Latina?* (Parte III, pp.269-88). Buenos Aires: CLACSO. Recuperado de <http://biblioteca.clacso.edu.ar/clacso/gt/20100929020330/13pineiro.pdf>
- SALVADOR, S. Y PRADERE, G. (2009). *Análisis de las trayectorias familiares y laborales desde una perspectiva de género y generaciones*. Montevideo, Proyecto Apoyo a las políticas públicas para la reducción de las inequidades de género y generaciones (G/INE/UNIFEM/UNFPA). Recuperado de <https://uruguay.unfpa.org/es/publications/an%C3%A1lisis-de-las-trayectorias-familiares-y-laborales-desde-una-perspectiva-de-g%C3%A9nero-y>

c.2. vocación productiva de las ciudades intermedias

MARÍA NOEL ACKERMANN

ÁNGELA CORTELEZZI

Ministerio de Ganadería, Agricultura y Pesca (MGAP)

Oficina de Programación y Política Agropecuaria (OPYPa)

En este capítulo se busca identificar la vocación (agro) productiva de las ciudades de más de 5.000 habitantes, con exclusión de Montevideo y su área metropolitana, a partir del estudio de la especialización laboral de su población ocupada. En particular en las cinco CPA en estudio interesa encontrar patrones de diversificación o concentración de actividades económicas.

Para el logro de este objetivo se analiza el efecto de especialización aproximado por medio del empleo, de manera que permita detectar la existencia de potenciales distritos o sistemas productivos locales (que tienden a presentar una importante densidad de establecimientos asociados a una misma actividad productiva), así como identificar ciudades con mayor diversificación económica.

La literatura de referencia identifica cuatro factores o fuerzas que explican «en interacción sinérgica» los procesos de desarrollo de un territorio: la

especialización y organización productiva, el capital humano y el conocimiento, las economías de aglomeración urbana y el entramado social y urbano. Conocer la especialización productiva de las ciudades y las características (capacidades) del capital humano son los puntos fundamentales de este estudio que pretende aportar a la comprensión de los procesos de desarrollo dados en los territorios y las demandas de empleo asociadas.

Conocer el patrón de especialización resulta relevante para el diseño de políticas industriales cuando su objetivo es la orientación del perfil productivo hacia determinadas actividades consideradas «deseables» debido a su impacto en el empleo, la productividad, los salarios, la sofisticación tecnológica, etcétera. En este sentido la especialización conduce a un mayor crecimiento regional cuando se orienta a sectores clave. Por su parte la diversificación productiva parece ser la respuesta frente a la ausencia de las

condiciones necesarias para impulsar estas actividades «deseables». Entre los beneficios asociados a la diversificación se destacan las externalidades positivas y una menor exposición a *shocks* externos (Jaramillo, 2016).

A partir de los datos de empleo en los distintos sectores de actividad en cada ciudad se calcularon indicadores de especialización y de diversificación productiva. Para medir el efecto especialización en las ciudades de más de 5.000 habitantes se definió y calculó un *Coefficiente de especialización productiva aproximado por empleo* (CEE) por sector de actividad económica. En tanto, el grado de diversificación de las Ciudades Intermedias de Uruguay (CIU) se cuantificó con una mirada global del total de sectores de la economía, lo que según la literatura se vincula a diferentes características regionales tales como la dotación de recursos naturales, economías de escala, economías de urbanización, entre otras. Para simplificar los

2. <http://www.revista.edu.uy/11/2013/10/02/incidencia-de-las-ciudades-intermedias-ciu-en-la-conformacion-del-sistema-urbano-nacional/>

3. <http://www.fadu.edu.uy/itu/ciu/>

4. En la ECH del INE el empleo declarado como principal se define por el que proporciona más ingresos.

cálculos tanto en el análisis de especialización como de diversificación se consideró la ocupación principal declarada en la Encuesta Continua de Hogares (ECH), en el entendido de que considerar la ocupación secundaria no cambiaría demasiado los perfiles observados a nivel territorial.

c.2.1. metodología de identificación de las ciudades intermedias

Las Ciudades Intermedias de Uruguay (CIU) a analizar (localidades de más de 5.000 habitantes sin incluir Montevideo y las 79 localidades que integran su área metropolitana) se determinaron considerando dos aspectos esenciales:

- la población relevada en el último Censo General de Población llevado a cabo por el Instituto Nacional de Estadística (INE) en 2011.
- reagrupamiento de localidades listadas por el INE que funcional y operativamente constituyen un mismo centro poblado con aquellas ocupaciones urbanas del suelo comprendidas en un radio de seis kilómetros de la centralidad principal y que no forman parte de la conurbación metropolitana, lo cual fue realizado

por el Instituto de Teoría de la Arquitectura y Urbanismo (ITU) de la Facultad de Arquitectura, Diseño y Urbanismo (FADU) de la Universidad de la República.^{2,3}

Bajo estos criterios quedan definidos 45 conglomerados de más de 5.000 habitantes por fuera del área metropolitana de Montevideo. Para evitar problemas de insuficiencia de muestra al efectuar las estimaciones, se decidió considerar las localidades de Pan de Azúcar y Piriápolis de manera conjunta. De este modo finalmente quedaron conformados un total de 44 conglomerados urbanos en los que se estimó el empleo declarado como principal⁴ asociado a las cadenas agroindustriales objeto de análisis y al resto de los sectores productivos a partir de las ECH 2013, 2014 y 2015 del INE.

c.2.2. un indicador de especialización productiva territorial por medio del empleo

Para medir el efecto aglomeración o especialización en las ciudades de más de 5.000 habitantes se definió y calculó un *Coefficiente de especialización productiva aproximado por empleo* (CEE) por sector de actividad económica (Rodríguez Miranda, Gariazzo, Goinheix, Parada y Troncoso, 2013):

$$CEE = \frac{\sum ocupados_{ij}}{\sum ocupados_i} \div \frac{\sum ocupados_j}{\sum ocupados_{país}}$$

Donde: *i*: ciudad intermedia de Uruguay
j: sector de actividad

Este indicador puede utilizarse para interpretar la especialización productiva relativa de una localidad en términos de empleo y la potencialidad de generar efectos de aglomeración. Un CEE mayor a 1 indica que la ciudad intermedia *i* mantiene una especialización relativa superior en el sector de actividad *j* en comparación con el promedio nacional y mayor será dicha especialización cuanto más alto sea este indicador. Lo contrario se deduce si el valor del CEE es menor a 1 para una ciudad intermedia *i* y un sector de actividad *j* determinados.

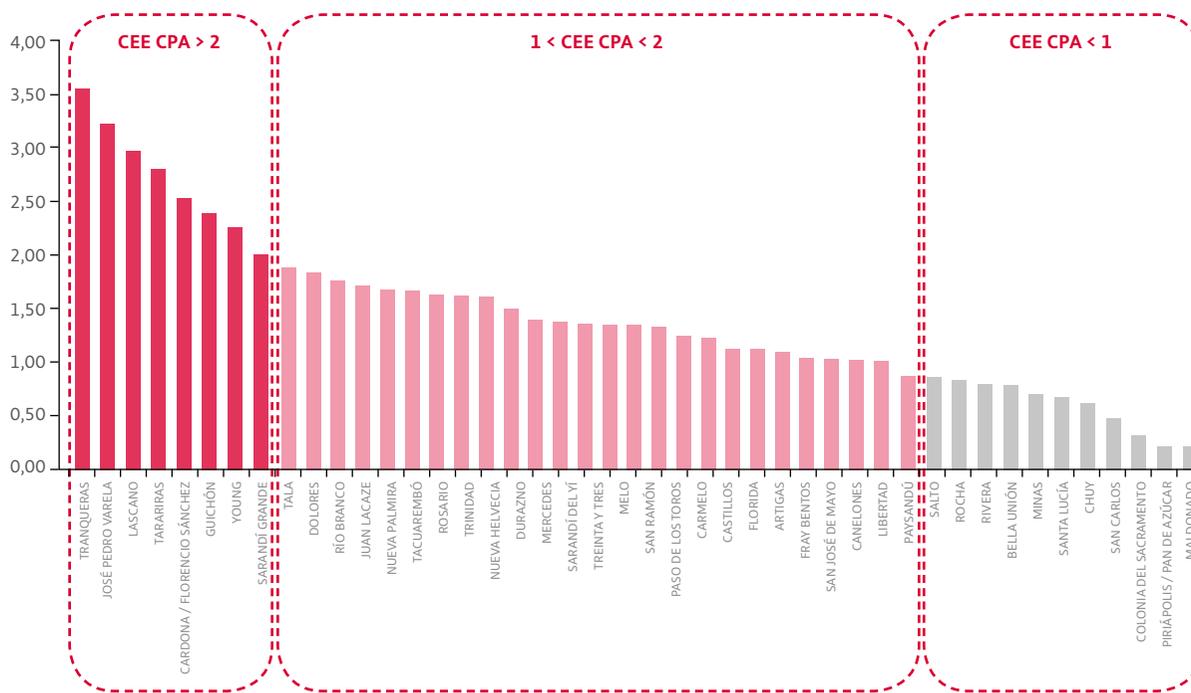
Para identificar un potencial efecto especialización aproximado por empleo en las CPA bajo estudio se considerarán aquellas ciudades intermedias que presenten un CEE superior a la unidad en estas actividades. Para determinar la existencia de un sistema productivo local especializado en las CPA analizadas se observarán aquellas localidades donde el CEE asociado a las CPA resulte

CUADRO C.2.2A

**COEFICIENTES DE ESPECIALIZACIÓN
PRODUCTIVA APROXIMADA
POR EMPLEO PARA CIUDADES
INTERMEDIAS DE URUGUAY EN CPA
Y OTROS SECTORES DE ACTIVIDAD**

NOMBRE LOCALIDAD	CPA	Act. primarias no CPA	Agroindustrias no CPA	Industria no vinculada a CPA	Construcción	Comercio (excluye comercio mayorista CPA)	Transporte y almacenamiento n.c.p	Alojamiento y serv. de comida	Informática y comunicación	Act. financieras y seguros	Serv. profesionales, técnicos e inmobiliarios	Act. administrativas	Adm. pública y defensa	Enseñanza	Salud y servicios sociales	Arte y recreación	Otras actividades de servicios	
ARTIGAS	1,12	0,64	1,04	0,85	1,05	0,95	0,69	0,94	0,61	0,62	0,50	0,80	1,41	1,17	0,71	0,87	1,51	
BELLA UNIÓN	0,79	5,36	2,66	0,50	0,94	0,98	0,39	1,31	0,48	0,15	0,44	0,38	0,92	0,89	0,85	0,71	1,05	
CANELONES	1,03	1,23	0,68	0,68	0,82	0,89	0,49	0,83	0,74	0,67	0,80	0,57	1,90	1,11	1,65	0,77	1,13	
SANTA LUCÍA	0,70	0,54	2,47	1,09	0,80	0,82	0,90	0,52	0,48	0,60	0,47	0,88	1,65	0,91	2,20	0,79	0,92	
SAN RAMÓN	1,35	1,10	1,44	0,26	0,88	0,83	0,29	0,53	0,64	0,42	0,32	0,97	2,48	1,64	0,83	0,86	1,02	
TALA	1,88	1,06	0,78	0,37	1,44	1,00	1,16	0,47	0,45	0,45	0,17	0,74	1,44	1,17	0,77	0,65	0,85	
MELO	1,35	0,32	0,95	0,50	1,24	1,09	0,60	0,79	0,47	0,53	0,63	0,96	1,39	1,03	0,86	0,76	1,22	
RÍO BRANCO	1,76	0,83	0,72	0,78	0,98	1,52	0,43	0,93	0,31	0,10	0,36	0,68	1,22	0,47	0,56	0,59	1,06	
COLONIA DEL SACRAMENTO	0,47	0,23	0,49	1,01	0,98	1,20	2,63	0,67	0,94	0,75	1,07	1,32	0,85	0,90	1,60	0,81	0,81	
CARMELO	1,24	0,83	0,74	0,61	1,23	1,02	1,16	1,42	0,19	0,56	0,76	0,71	0,72	1,17	0,95	1,16	1,24	
JUAN LACAZE	1,71	0,53	1,08	1,39	0,43	1,25	0,96	0,41	0,77	0,43	0,24	0,53	1,09	0,76	0,83	1,13	0,32	0,90
NUEVA HELVECIA	1,61	0,54	0,83	0,80	0,86	1,30	0,50	1,07	0,68	1,38	1,16	0,65	0,38	0,99	0,92	0,22	1,09	
ROSARIO	1,63	0,23	1,36	0,71	1,43	0,95	0,27	0,50	0,68	0,41	0,57	0,31	0,83	1,08	1,49	1,28	1,12	
NUEVA PALMIRA	1,68	1,19	1,20	0,37	1,06	1,17	2,64	1,19	0,33	0,26	0,61	0,99	0,59	0,75	0,57	0,39	0,92	
TARARIRAS	2,81	0,46	0,64	0,67	0,87	1,17	0,43	1,12	0,23	0,00	1,46	0,63	0,28	1,01	0,57	0,00	0,78	
DURAZNO	1,49	0,26	0,45	0,72	1,31	0,98	1,00	0,88	0,46	0,54	0,55	0,51	1,68	1,11	0,86	0,68	1,15	
SARANDÍ DEL YÍ	1,38	0,09	1,03	0,64	1,74	0,92	1,18	0,67	0,00	0,19	0,42	0,75	1,48	1,10	0,65	1,46	1,17	
TRINIDAD	1,61	0,24	0,85	0,53	1,52	0,93	0,33	0,84	0,43	0,54	0,71	0,95	1,37	0,98	1,01	0,73	1,02	
FLORIDA	1,12	0,31	0,97	0,54	1,02	0,69	1,19	0,93	0,65	1,02	0,69	0,70	1,31	1,36	1,29	1,07	1,07	
SARANDÍ GRANDE	2,00	0,78	0,42	0,79	1,35	0,85	0,89	0,90	0,65	0,18	0,46	0,43	0,41	0,71	1,14	1,33	1,42	
MINAS	0,78	0,39	0,98	1,02	1,23	0,96	0,83	1,17	0,55	0,60	0,49	1,11	1,59	1,16	0,91	1,17	1,14	
JOSÉ PEDRO VARELA	3,23	0,10	1,05	0,32	1,08	0,86	0,43	0,49	0,18	0,47	0,30	0,33	0,74	1,09	0,66	0,57	1,21	
MALDONADO	0,21	0,18	0,72	0,52	2,02	1,07	0,55	2,22	0,65	0,52	1,09	1,39	0,81	0,73	0,70	1,41	1,47	
SAN CARLOS	0,61	0,63	1,07	0,50	1,79	0,94	0,61	1,98	0,42	0,45	0,83	1,16	0,74	0,89	0,75	1,23	1,52	
PIRIÁPOLIS/PAN DE AZÚCAR	0,32	0,60	0,72	0,26	1,57	1,09	0,58	3,15	0,37	0,96	0,51	1,75	1,04	1,11	0,66	2,52	0,97	
PAYSANDÚ	1,01	1,07	1,72	0,95	1,01	1,11	0,57	0,84	0,60	0,57	0,73	0,99	0,78	1,13	1,04	1,26	1,03	
GUICHÓN	2,39	1,05	0,30	0,37	1,28	1,08	0,57	1,43	0,83	1,28	0,64	0,08	0,72	0,66	0,72	0,57	1,05	1,06
FRAY BENTOS	1,10	0,42	0,89	0,69	1,14	0,90	0,91	0,99	0,50	0,70	0,53	1,20	1,94	1,38	0,81	1,18	0,92	
YOUNG	2,26	1,76	0,58	0,68	1,07	0,98	0,60	1,16	0,63	0,59	0,42	0,98	0,61	0,92	0,61	0,60	0,88	
RIVERA	0,83	0,51	0,74	0,72	1,12	1,36	0,95	0,99	0,31	0,66	0,47	0,94	1,28	1,07	0,86	0,74	1,20	
TRANQUERAS	3,55	1,21	1,08	0,28	0,95	1,02	0,63	0,40	0,24	0,34	0,34	0,77	1,05	0,48	0,20	0,43	0,71	
ROCHA	0,86	1,25	0,96	1,04	1,55	1,02	0,75	1,10	0,64	0,53	0,55	0,67	1,72	0,94	1,10	1,24	1,00	
CASTILLOS	1,23	0,38	1,69	0,52	1,76	0,82	0,79	0,99	0,65	0,24	0,36	1,05	1,31	1,18	0,67	0,86	1,17	
LASCANO	2,98	0,36	0,77	0,38	0,95	0,77	0,97	0,78	0,41	0,55	0,35	1,02	0,85	0,72	0,48	0,63	1,22	
CHUY	0,67	0,14	0,77	0,31	1,28	1,77	0,93	2,15	0,52	0,50	0,36	1,07	1,22	0,70	0,75	1,13	0,78	
SALTO	0,87	2,81	0,99	0,75	0,98	1,13	0,61	1,46	0,53	0,63	0,73	0,65	0,86	1,24	0,76	0,75	1,12	
SAN JOSÉ DE MAYO	1,04	0,75	0,98	0,85	1,25	1,05	0,56	0,80	0,54	1,27	0,79	0,61	1,08	1,04	1,19	0,98	1,17	
LIBERTAD	1,02	1,50	1,96	2,67	1,05	0,97	0,80	0,80	0,50	0,55	0,61	0,75	0,42	0,75	0,78	0,70	0,85	
MERCEDES	1,40	0,41	0,89	0,61	1,10	0,55	0,44	1,05	0,55	0,89	0,67	0,82	1,19	1,05	0,99	1,27	1,07	
DOLORES	1,84	0,34	1,51	0,90	0,81	1,06	0,42	0,81	0,69	0,72	0,67	0,78	0,51	1,11	0,78	0,53	1,31	
CARDONA/FLORENCIO SÁNCHEZ	2,53	0,34	1,20	0,66	1,15	0,80	0,52	0,45	0,19	1,29	0,50	0,44	0,32	1,35	1,27	0,27	1,06	
TACUAREMBÓ	1,67	0,43	1,17	0,68	1,10	0,68	1,10	0,58	1,04	0,25	0,57	0,61	1,08	1,06	0,75	0,59	1,23	
PASO DE LOS TOROS	1,33	0,43	0,91	0,62	1,24	1,01	1,02	1,20	0,31	0,70	0,31	0,78	1,79	0,82	0,61	0,46	1,35	
TREINTA Y TRES	1,36	0,53	0,82	0,73	1,10	1,04	0,74	1,01	0,54	0,71	0,64	0,60	1,44	1,05	0,91	0,76	1,20	

GRÁFICA C.2.2A
COEFICIENTES DE ESPECIALIZACIÓN
PRODUCTIVA APROXIMADA POR EMPLEO
PARA CPA EN CIUDADES INTERMEDIAS
DE URUGUAY



CUADRO C.2.2B
CIUDADES INTERMEDIAS
CON COEFICIENTE DE ESPECIALIZACIÓN
PRODUCTIVA APROXIMADO POR EMPLEO
MÁXIMO PARA CPA RESPECTO DE OTROS
SECTORES DE ACTIVIDAD

vocación productiva
de las ciudades
intermedias

Localidad	CEE aproximado por empleo
Tranqueras	3,55
José Pedro Varela	3,23
Lascano	2,98
Tarariras	2,81
Cardona/Florencio Sánchez	2,53
Guichón	2,39
Young	2,26
Sarandí Grande	2,00
Tala	1,88
Dolores	1,84
Río Branco	1,76
Juan Lacaze	1,71
Tacuarembó	1,67
Rosario	1,63
Trinidad	1,61
Nueva Helvecia	1,61
Mercedes	1,40

CUADRO C.2.2C

COEFICIENTES DE ESPECIALIZACIÓN PRODUCTIVA APROXIMADO POR EMPLEO EN CPA DESAGREGADAS PARA CIUDADES INTERMEDIAS DE URUGUAY

Nota: Por definición de la codificación CIU Revisión 4, «Arroz industria» incluye molinos arroceros y harineros, por lo que para los casos de Carmelo, Nueva Palmira, Florida, San José de Mayo y Dolores, la especialización productiva corresponde a molinos harineros.

NOMBRE LOCALIDAD	Forestal primario	Forestal industria	Soja	Arroz primario	Arroz industria	Ganadería primario	Ganadería carne industria	Ganadería leche industria	Serv. en predio	Comercio, insumos, bienes, capital	Explotación mixta	Logística
ARTIGAS	0,39	0,75	0,94	2,84	1,50	1,42	0,67	0,31	1,82	0,25	0,39	0,87
BELLA UNIÓN	0,40	0,20	0,55	2,35	1,01	0,47	0,00	0,00	2,49	0,35	0,00	1,34
CANELONES	0,54	0,16	0,00	0,00	0,00	0,14	7,78	2,04	0,08	2,05	0,00	0,98
SANTA LUCÍA	1,17	0,00	0,00	0,00	0,71	0,08	2,48	1,73	0,88	2,37	0,00	0,86
SAN RAMÓN	2,11	0,61	0,00	0,00	0,00	1,12	0,00	11,68	0,43	0,60	0,00	1,13
TALA	1,72	0,00	3,40	0,00	1,19	1,14	7,63	0,73	0,85	3,78	2,57	1,90
MELO	1,78	0,81	1,33	1,92	3,22	1,23	3,04	1,20	0,87	0,45	2,40	1,02
RÍO BRANCO	1,55	0,53	1,19	14,87	24,86	0,61	0,00	0,29	0,95	0,85	0,00	2,30
COLONIA DEL SACRAMENTO	1,49	1,27	0,69	0,00	0,00	0,12	0,24	0,32	0,21	0,67	0,00	0,94
CARMELO	1,73	1,28	4,57	0,44	2,04	0,27	0,24	3,67	1,09	1,03	0,00	2,34
JUAN LACAZE	1,82	11,36	0,73	0,00	0,00	0,48	0,82	10,89	0,49	0,43	0,00	1,30
NEUEVA HELVECIA	2,00	0,35	1,50	0,00	0,00	0,54	0,00	16,74	1,16	1,76	0,00	1,69
ROSARIO	1,10	0,00	3,12	0,00	0,00	0,27	8,15	3,54	0,78	0,00	0,00	2,74
NEUEVA PALMIRA	1,29	1,74	1,16	0,00	4,49	0,22	0,00	0,00	1,62	6,01	0,00	5,22
TARARIRAS	0,00	0,00	4,20	0,00	0,00	1,50	12,96	5,79	1,83	3,88	0,00	3,00
DURAZNO	1,28	0,44	0,00	0,00	0,00	1,23	5,87	0,22	1,63	1,82	0,00	1,48
SARANDÍ DEL YÍ	3,02	0,40	0,00	0,00	0,00	1,86	0,00	0,00	2,91	0,00	0,00	1,16
TRINIDAD	0,88	0,86	2,98	0,00	0,25	1,23	2,45	0,28	2,22	1,59	0,00	2,64
FLORIDA	1,42	0,31	0,24	0,00	2,38	0,85	0,97	3,03	0,58	1,64	0,95	1,79
SARANDÍ GRANDE	0,00	0,40	1,72	0,00	0,00	2,26	0,25	0,00	6,16	2,71	0,00	2,04
MINAS	2,56	1,23	0,00	0,00	0,00	0,63	0,77	0,10	0,97	1,29	0,93	0,69
JOSÉ PEDRO VARELA	0,00	0,87	6,80	20,18	30,87	2,36	0,00	0,00	3,38	1,72	2,09	3,21
MALDONADO	0,51	1,00	0,00	0,00	0,00	0,06	0,00	0,48	0,08	0,04	0,12	0,41
SAN CARLOS	1,61	1,65	0,11	0,00	0,00	0,74	0,36	0,83	0,33	0,42	0,40	0,23
PIRIÁPOLIS/PAN DE AZÚCAR	1,00	1,94	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,41	0,00	0,00	0,00	0,55
PAYSANDÚ	2,51	1,32	1,88	0,00	0,00	0,32	1,15	0,96	1,16	1,58	0,97	1,60
GUICHÓN	19,37	0,65	6,59	0,00	0,00	1,16	0,00	0,00	3,89	0,00	0,00	0,54
FRAY BENTOS	2,82	4,57	1,27	0,00	0,00	0,13	1,27	0,55	0,52	0,00	0,00	2,42
YOUNG	2,07	1,64	7,44	0,00	0,96	0,77	0,00	3,44	5,31	4,45	5,92	3,12
RIVERA	3,66	2,43	0,07	0,10	0,12	0,43	0,07	0,52	0,62	0,35	0,22	1,24
TRANQUERAS	20,62	11,89	0,56	0,00	0,00	1,90	0,26	0,00	8,02	0,00	0,00	0,96
ROCHA	0,85	1,16	0,75	0,47	0,00	0,66	3,16	0,00	0,67	0,76	2,47	0,60
CASTILLOS	3,26	3,26	0,30	0,61	0,00	1,65	0,00	0,00	0,95	0,00	0,00	0,84
LASCANO	1,04	0,94	3,22	15,83	28,37	2,16	0,00	0,00	4,61	4,05	6,02	2,07
CHUY	0,52	0,54	0,00	1,12	0,72	0,39	0,00	0,28	0,40	0,00	0,00	2,12
SALTO	0,40	0,78	0,50	0,23	0,57	0,52	2,18	0,79	1,98	0,52	0,66	0,90
SAN JOSÉ DE MAYO	0,86	0,90	0,21	0,00	7,79	0,38	3,17	3,30	0,31	0,95	0,00	1,00
LIBERTAD	0,25	0,91	1,91	0,00	0,68	0,21	0,00	3,64	0,77	3,64	1,06	2,35
MERCEDES	2,27	4,49	3,29	0,00	0,53	0,37	0,14	1,25	1,39	1,95	10,58	2,05
DOLORES	2,99	0,44	12,13	0,00	5,67	0,62	0,00	0,48	2,11	3,16	1,89	2,48
CARDONA/FLORENCIO SÁNCHEZ	1,65	3,02	2,22	0,00	0,00	0,89	0,00	7,87	1,47	1,59	12,80	6,66
TACUAREMBÓ	2,46	6,22	0,30	1,22	2,50	1,00	4,70	0,70	1,34	0,34	0,00	1,27
PASO DE LOS TOROS	0,80	1,08	0,37	0,55	0,00	1,61	2,19	0,58	1,04	0,00	0,00	1,78
TREINTA Y TRES	1,11	0,59	0,38	8,39	8,40	1,15	0,79	0,20	2,23	0,71	0,69	0,89

CUADRO C.2.2D

CIUDADES INTERMEDIAS CON COEFICIENTE DE ESPECIALIZACIÓN APROXIMADO POR EMPLEO EN CPA, ACTIVIDADES PRIMARIAS O AGROINDUSTRIAS NO VINCULADAS A CPA MÁXIMO

Nombre localidad	CPA	Act. Primarias NO CPA	Agroindustrias NO CPA
Bella Unión	0,79	5,36	2,66
Tranqueras	3,55	1,21	1,08
José Pedro Varela	3,23	0,10	1,05
Lascano	2,98	0,36	0,77
Tarariras	2,81	0,46	0,64
Cardona	2,53	0,34	1,20
Salto	0,87	2,81	0,99
Santa Lucía	0,70	0,54	2,47
Young	2,26	1,76	0,58
Sarandí Grande	2,00	0,78	0,42
Dolores	1,84	0,34	1,51
Río Branco	1,76	0,83	0,72
Paysandú	1,01	1,07	1,72
Juan Lacaze	1,71	0,53	1,08
Tacuarembó	1,67	0,43	1,17
Rosario	1,63	0,23	1,36
Trinidad	1,61	0,24	0,85
Nueva Helvecia	1,61	0,54	0,83
Mercedes	1,40	0,41	0,89
Tala	1,88	1,06	0,78
Guichón	2,39	1,05	0,30

Cifra en **negrita**: CEE aproximado por empleo máximo.
Cifra sombreada: CEE aproximado por empleo mayor a uno.

máximo en comparación con el observado en el resto de las actividades.

En términos generales se observa que casi la totalidad de las ciu registran un CEE en distintos servicios (administración pública, seguridad, enseñanza, salud, entre otros) superior a uno, lo cual es lógico si se considera que alrededor de un 40 % de los empleos principales a nivel país se registran en dichas actividades (CUADRO C.2.2A). Algo similar a lo anterior ocurre en la construcción debido, posiblemente, al ciclo de expansión económica histórico que registra el país en los últimos 14 años.

Se observa que ciudades como Paysandú, Carmelo, Sarandí del Yí, Florida, Minas, Rocha, San José de Mayo, Mercedes y Tacuarembó se especializan en un número importante de sectores (ocho o más sectores con coeficientes mayores a 1). En el otro extremo, Bella Unión, Santa Lucía, Río Branco, Young y Lascano parecieran especializarse en un número más reducido de sectores en comparación con las anteriores (cuatro o menos actividades con coeficientes mayores a 1).

En lo que refiere estrictamente a las CPA bajo estudio se observa que 33 de las 44 localidades intermedias de Uruguay analizadas registran un CEE mayor a 1, lo que indica una especialización productiva igual o superior a la observada para el promedio nacional en

alguna de las cadenas agroindustriales definidas (GRÁFICA C.2.2A). En términos de los criterios descritos anteriormente estas localidades estarían reflejando un potencial efecto aglomeración o distrito en torno a las cadenas agroindustriales de interés.

Específicamente, 17 de las 44 localidades intermedias analizadas registran un CEE máximo y superior a la unidad en las CPA bajo estudio lo que, con base en los criterios previamente establecidos, sugiere la existencia de potenciales sistemas productivos locales montados en torno a dichas ciudades (CUADRO C.2.2B).

Al analizar los perfiles de especialización productiva de cada una de las ciudades intermedias se observan algunos patrones (CUADRO C.2.2C). La localidad con mayor especialización productiva relativa en las CPA respecto al país es Tranqueras y se caracteriza por la predominancia de sistemas silvo-pastoriles. Guichón y Tacuarembó presentan perfiles similares, aunque también registran una fuerte presencia de servicios de logística.

En tanto, José Pedro Varela, Tarariras, Tala y Rosario presentan un perfil asociado a la ganadería de carne vacuna. En el caso particular de Tarariras y Rosario resalta además la mayor especialización relativa del empleo en la industria cárnica; se observa por lo tanto una continuidad en la cadena de carne vacuna.

Por su parte, Lascano y Río Branco registran una mayor especialización relativa en sistemas que combinan el cultivo de arroz y la ganadería.

En tanto, Sarandí Grande, Juan Lacaze y Nueva Helvecia reflejan una especialización productiva relativa en la cadena láctea (fases primaria e industrial), aunque en el caso de Juan Lacaze existe además una combinación con la cadena forestal (debido a la cercanía de la industria procesadora de pasta de celulosa) y en Nueva Helvecia se observa además una importante presencia de servicios logísticos.

Trinidad y Dolores registran un perfil productivo fuertemente asociado a la logística, aunque en el primer caso la actividad dinamizadora es la ganadería y en el segundo la agricultura extensiva.

El agregado Cardona-Florencio Sánchez refleja una fuerte especialización productiva relativa en servicios logísticos, lo cual tiene su lógica si se considera la cercanía a uno de los puertos marítimos de cargas más importante del país en Nueva Palmira.

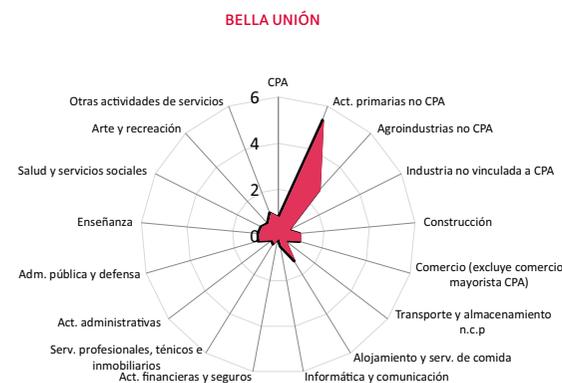
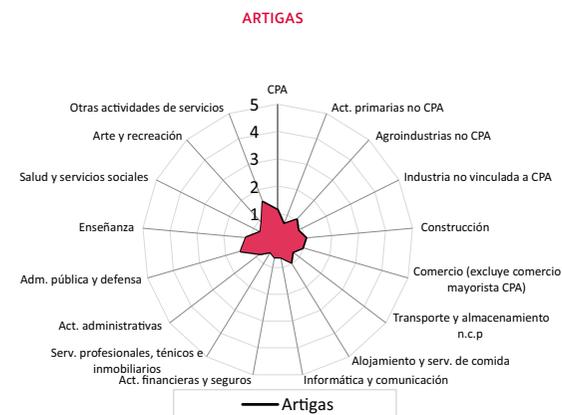
Por último, Young presenta una vocación productiva dedicada al sector agropecuario y agroindustrial, con especialización en diversos subrubros de la CPA y se constata junto a la ciudad de Mercedes (que tiene un perfil un tanto más diversificado) una combinación de sistemas productivos mixtos (agrícola-ganaderos), con una fuerte provisión de servicios en predio y de logística.

Es de destacar que en la mayor parte de los casos enumerados anteriormente existe además un grado de especialización por empleo relativa en otras actividades que ofician de soporte a las CPA analizadas, como el transporte de pasajeros o la comercialización y actividades financieras y de seguros.

Por otra parte, resulta interesante analizar aquellas ciudades intermedias que reflejan una preponderancia de otras actividades primarias y agroindustrias no consideradas dentro de las CPA bajo estudio. Es el caso por ejemplo de Bella Unión, donde predomina el cultivo de caña de azúcar y la horticultura, Salto, especializado en la producción de cítricos y en horticultura y Paysandú, con una fuerte relevancia de la industria lanera, del cuero y del sector citrícola.

A continuación se presentan gráficas «estrella» con la estimación del CEE por CIU según actividad económica.

GRÁFICOS C.2.2A-B
COEFICIENTE DE ESPECIALIZACIÓN
APROXIMADO POR EMPLEO CIU



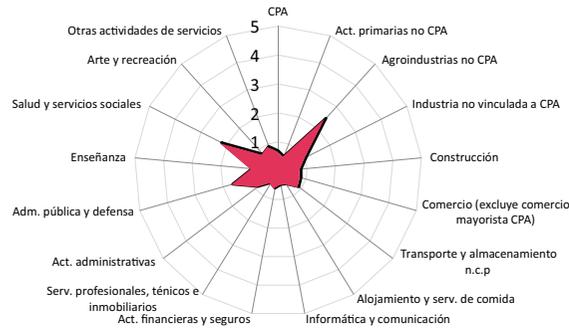
GRÁFICOS C.2.2C-H
COEFICIENTE DE ESPECIALIZACIÓN
APROXIMADO POR EMPLEO CIU

vocación productiva
de las ciudades
intermedias

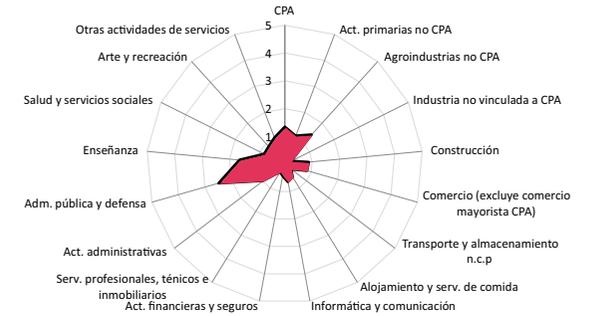
CANELONES



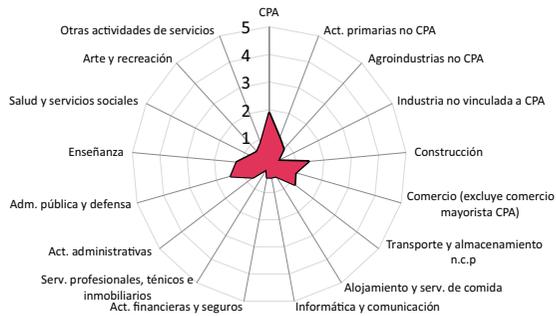
SANTA LUCÍA



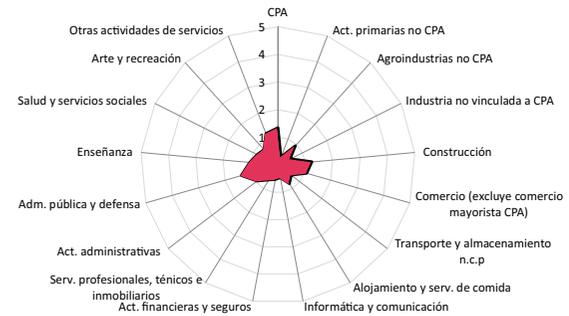
SAN RAMÓN



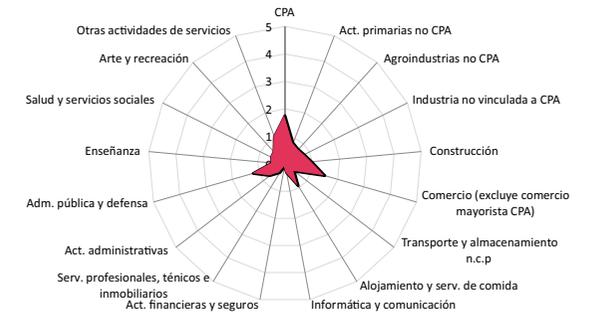
TALA



MELO



RÍO BRANCO

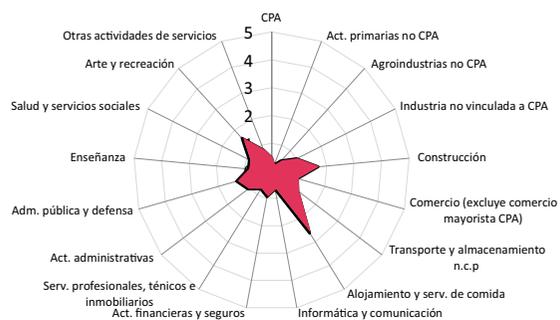


GRÁFICOS C.2.2I-N

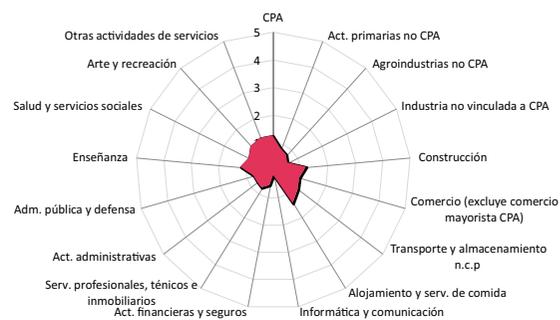
COEFICIENTE DE ESPECIALIZACIÓN

APROXIMADO POR EMPLEO CIU

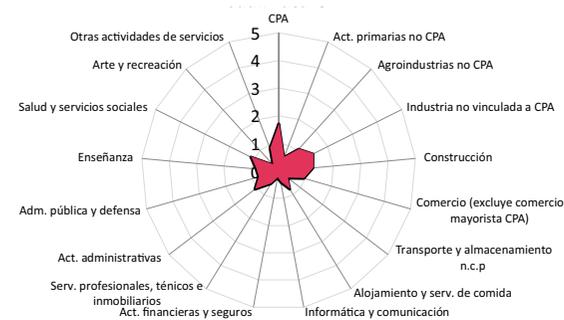
COLONIA DEL SACRAMENTO



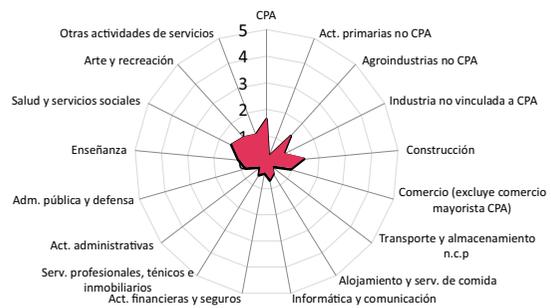
CARMELO



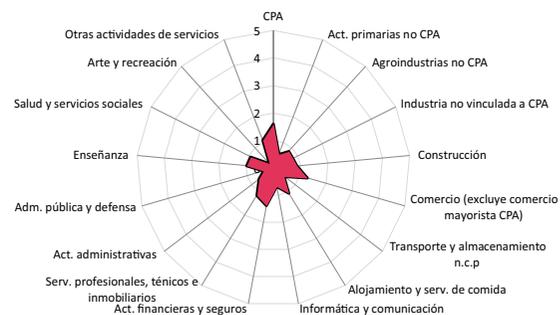
JUAN LACAZE



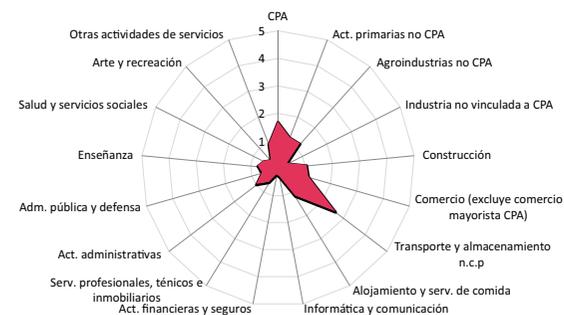
ROSARIO



NUEVA HELVECIA



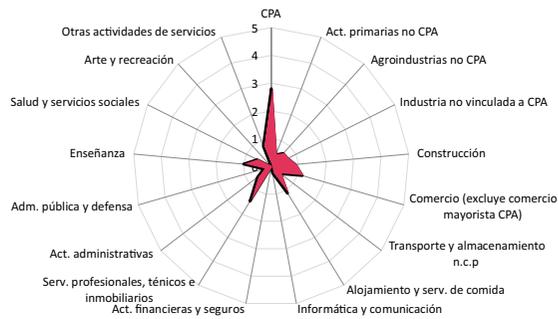
NUEVA PALMIRA



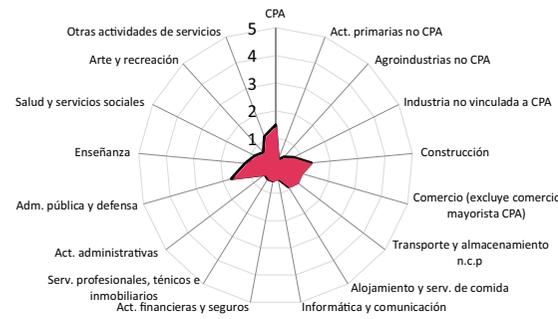
GRÁFICOS C.2.20-T
COEFICIENTE DE ESPECIALIZACIÓN
APROXIMADO POR EMPLEO CIU

vocación productiva
de las ciudades
intermedias

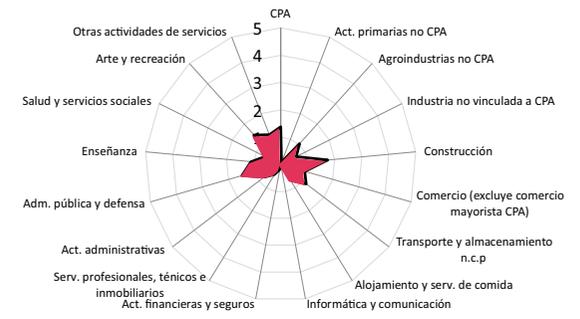
TARARIRAS



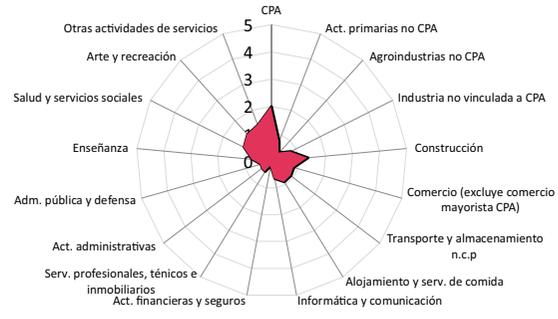
DURAZNO



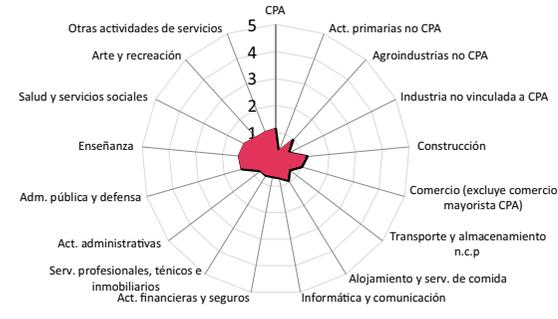
SARANDÍ DEL YÍ



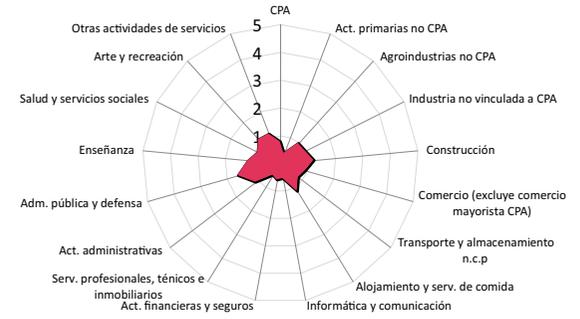
SARANDÍ GRANDE



FLORIDA



MINAS

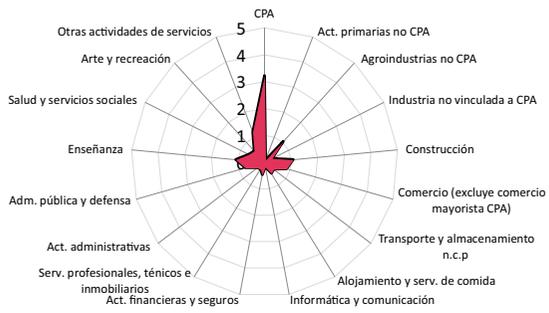


GRÁFICOS C.2.2U-Z

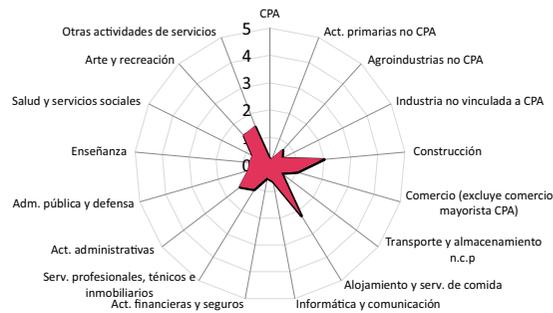
COEFICIENTE DE ESPECIALIZACIÓN

APROXIMADO POR EMPLEO CIU

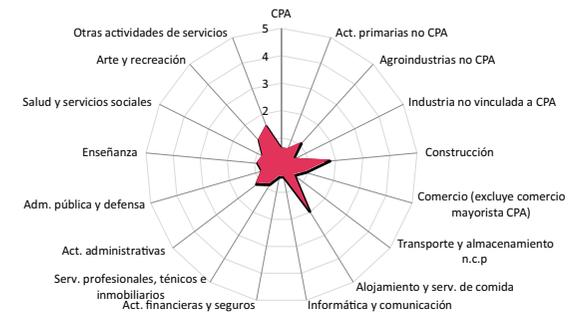
JOSÉ PEDRO VARELA



MALDONADO



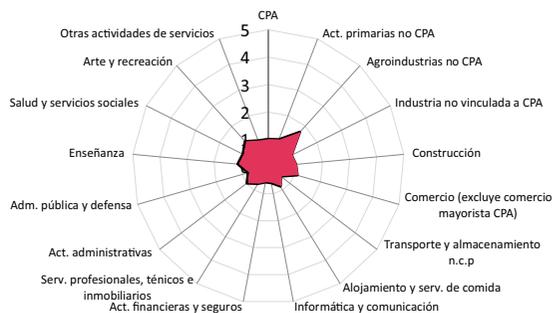
SAN CARLOS



PIRIÁPOLIS / PAN DE AZÚCAR



PAYSANDÚ



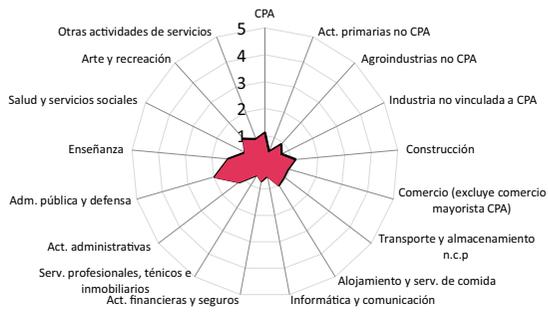
GUICHÓN



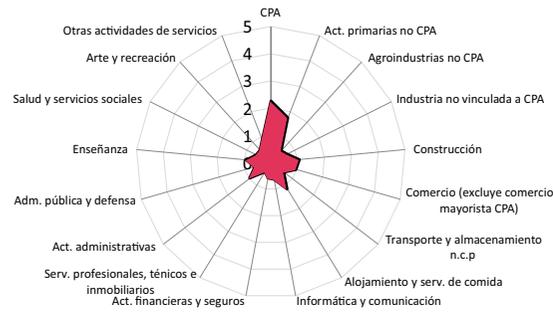
GRÁFICOS C.2.2AA-AF
COEFICIENTE DE ESPECIALIZACIÓN
APROXIMADO POR EMPLEO CIU

vocación productiva
de las ciudades
intermedias

FRAY BENTOS



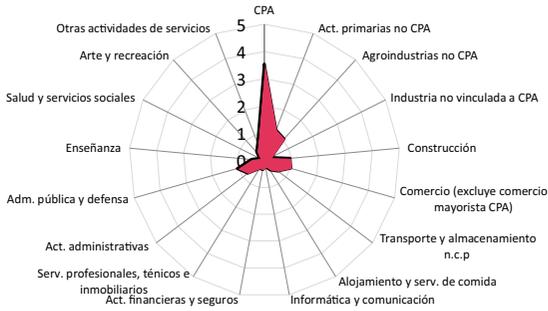
YOUNG



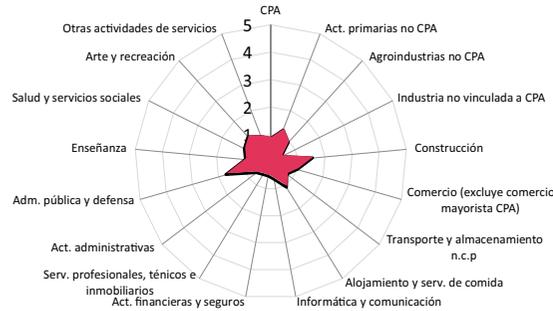
RIVERA



TRANQUERAS



ROCHA



CASTILLOS

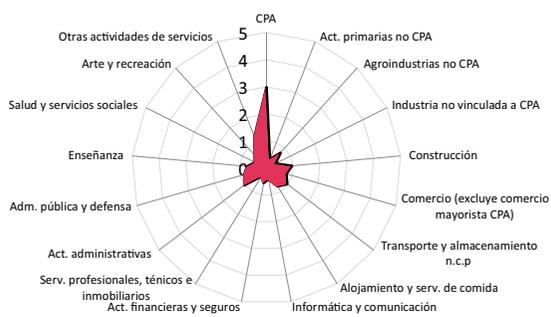


GRÁFICOS C.2.2AG-AL

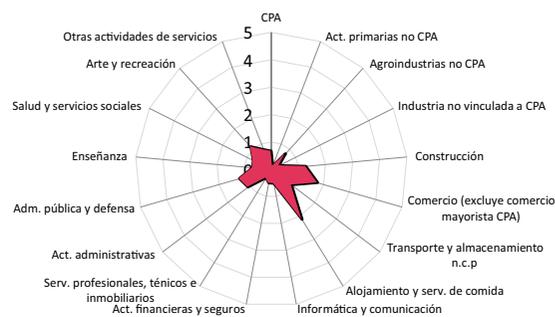
COEFICIENTE DE ESPECIALIZACIÓN

APROXIMADO POR EMPLEO CIU

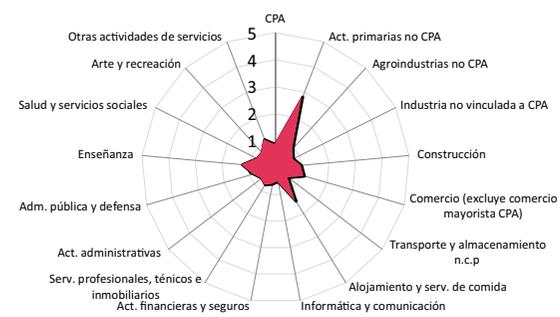
LASCANO



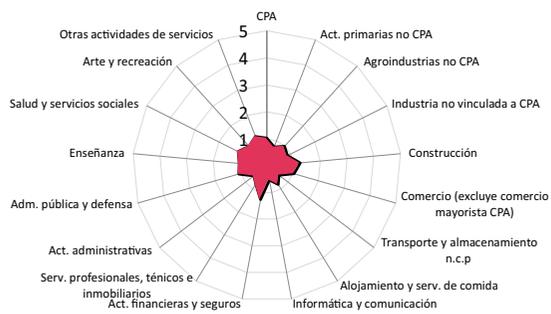
CHUY



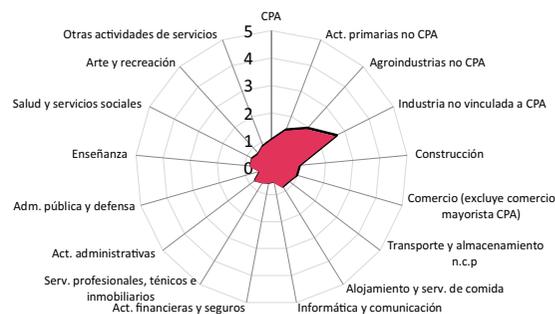
SALTO



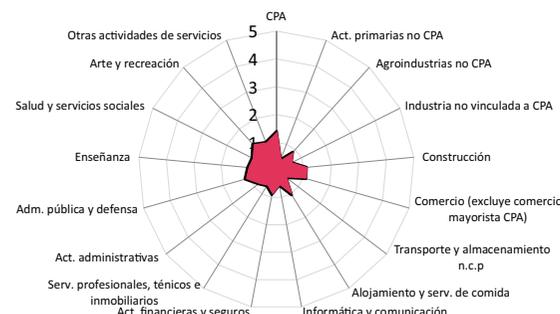
SAN JOSÉ DE MAYO



LIBERTAD



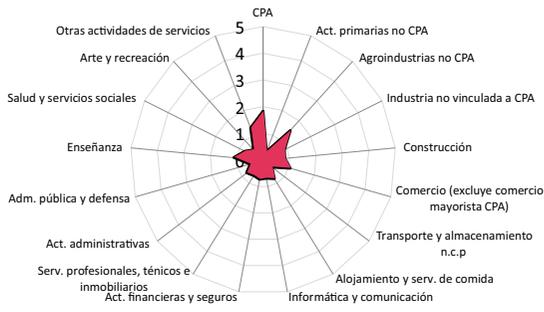
MERCEDES



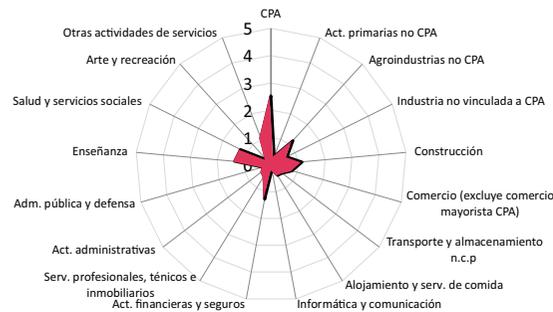
GRÁFICOS C.2.2AM-AR
COEFICIENTE DE ESPECIALIZACIÓN
APROXIMADO POR EMPLEO CIU

vocación productiva
de las ciudades
intermedias

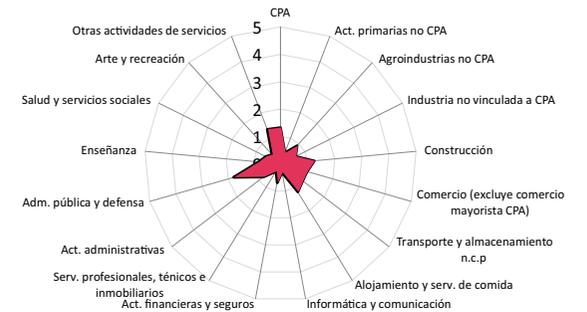
DOLORES



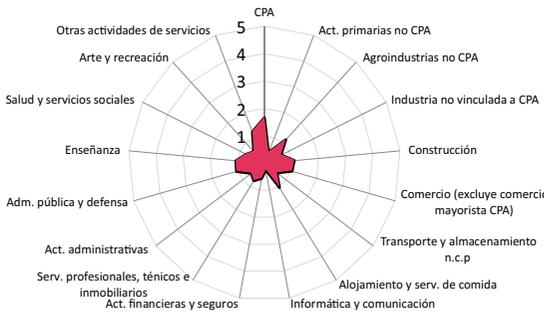
CARDONA / FLORENCIO SÁNCHEZ



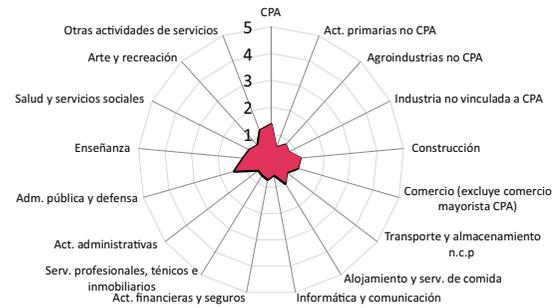
PASO DE LOS TOROS



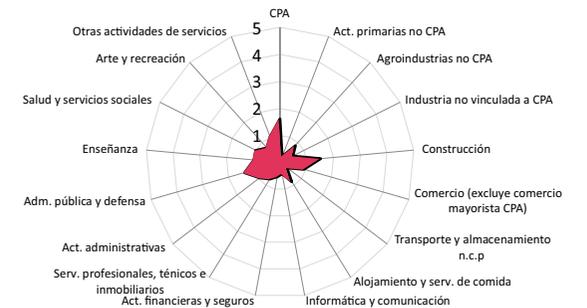
TACUAREMBÓ



TREINTA Y TRES



TRINIDAD



5. Para el cálculo del índice de entropía se reemplazaron los casos en los que no hay ocupados en algunas ramas de algunas regiones por un 1, de manera de evitar que el coeficiente quede indefinido.

c.2.3. un indicador de diversificación productiva territorial por medio del empleo

Para medir el grado de concentración en una industria o mercado puede utilizarse el Índice de *Herfindahl-Hirschman* (IHH), el cual se define como la sumatoria de la participación de cada sector de la variable medida (en este caso el empleo) en el total regional, elevada al cuadrado. En tanto, el inverso del IHH (ID_{IHH_i}) constituye un indicador del grado de diversificación regional, de manera que el valor del índice se incrementa a medida que aumenta la diversidad regional (Jaramillo, 2016; Rodríguez Miranda *et al.*, 2013).

$$IHH_i = \sum_{j=1}^j \left(\frac{ocupados_{ij}}{ocupados_i} \right)^2$$

$$ID_{IHH_i} = \frac{1}{IHH_i}$$

Otro indicador que puede utilizarse para medir dispersión es el *Coefficiente de entropía* (IE_i), donde valores mayores corresponden a regiones más diversificadas.

$$IE_i = \sum_{j=1}^j \left(\frac{ocupados_{ij}}{ocupados_i} \right) \times \log \left(\frac{1}{\frac{ocupados_{ij}}{ocupados_i}} \right)$$

Donde, en ambos indicadores:

- i*: ciudad intermedia de Uruguay
j: sector de actividad

Si todos los ocupados se encontraran en un único sector, el grado de dispersión es mínimo y el coeficiente alcanza su valor mínimo (IE_i valdría cero), mientras que si todos los sectores presentaran igual nivel de ocupación en una región (todas los sectores poseen la misma cuota de mercado), la entropía es máxima y su valor es igual al logaritmo del número total de sectores. En consecuencia, el valor del índice de entropía está acotado entre 0 y el logaritmo del número de sectores. Cabe señalar que cuando la participación en el empleo en un sector de actividad es nula no puede definirse el valor del índice.⁵

En el CUADRO C.2.3A se observa que Colonia del Sacramento, Fray Bentos, Minas y Paysandú se encuentran entre las ciu con mayor diversificación productiva en términos relativos. Por otro lado, Lascano, Tarariras, José Pedro Varela y Tranqueras son las ciudades con menor diversificación de actividades.

c.2.4. una propuesta de categorización de las ciu de acuerdo con su diversificación y especialización productiva

Según Henderson (1997) los patrones de especialización de las ciudades responden en parte a las interacciones económicas observadas en un determinado territorio y en torno a un determinado sector de actividad (lo que

usualmente se denomina «economías de localización»), mientras que los patrones de diversificación de los centros urbanos están asociados con la interacción registrada a través de distintos sectores de actividad a la vez («economías de urbanización»).

En particular, Duranton y Puga (1999) destacan como un hecho estilizado que las ciudades más grandes tienden a ser más diversificadas que las de menor tamaño relativo, aunque a veces este fenómeno no es tan fácilmente observable o detectable debido a que todos los centros urbanos suelen registrar alguna proporción de empleo local asociado a actividades económicas denominadas no transables (típicamente: servicios provistos por el Estado como salud, educación, defensa, administración pública y otros servicios sociales).

A partir del análisis conjunto de los distintos indicadores de especialización y diversificación construidos se propone una categorización general de las ciu con base en su perfil productivo.

CENTRO URBANO CON FUERTE PRESENCIA DE SERVICIOS ESTATALES: AQUELLOS PRINCIPALMENTE DEDICADOS A LA ADMINISTRACIÓN PÚBLICA Y DEFENSA, SALUD, SERVICIOS SOCIALES Y ENSEÑANZA.

Según Martínez, Delgado y Altmann (2016) y con base en un análisis del sistema urbano nacional sobre la movilidad de pasajeros se constata que existen algunas

CUADRO C.2.3A

**DIVERSIFICACIÓN PRODUCTIVA DE LAS
CIUDADES INTERMEDIAS DE URUGUAY**

vocación productiva
de las ciudades
intermedias

Posición Según ID	CIU		Posición Según IE	CIU	
1	Colonia del Sacramento	10,90	1	Colonia del Sacramento	1,115
2	Fray Bentos	10,89	2	Paysandú	1,114
3	Minas	10,86	3	Minas	1,109
4	Santa Lucía	10,65	4	Fray Bentos	1,108
5	Paysandú	10,62	5	Salto	1,108
6	Canelones	10,50	6	Rocha	1,103
7	Salto	10,39	7	San José de Mayo	1,102
8	Rocha	10,37	8	Santa Lucía	1,102
9	San José de Mayo	10,29	9	Canelones	1,100
10	Florida	10,20	10	Carmelo	1,093
11	Castillos	10,18	11	Libertad	1,093
12	Carmelo	10,09	12	Florida	1,092
13	Bella Unión	10,06	13	Artigas	1,090
14	Libertad	10,00	14	Piriápolis/Pan de Azúcar	1,086
15	Artigas	9,92	15	San Carlos	1,086
16	Piriápolis/Pan de Azúcar	9,86	16	Castillos	1,085
17	San Ramón	9,78	17	Mercedes	1,084
18	Treinta y Tres	9,76	18	Bella Unión	1,084
19	San Carlos	9,69	19	Treinta y Tres	1,083
20	Mercedes	9,67	20	San Ramón	1,070
21	Trinidad	9,45	21	Melo	1,067
22	Juan Lacaze	9,43	22	Nueva Palmira	1,066

Posición Según ID	CIU		Posición Según IE	CIU	
23	Sarandí del Yí	9,42	23	Rivera	1,065
24	Durazno	9,39	24	Paso de los Toros	1,063
25	Melo	9,36	25	Trinidad	1,062
26	Paso de los Toros	9,32	26	Juan Lacaze	1,061
27	Tacuarembó	9,08	27	Durazno	1,061
28	Nueva Palmira	9,08	28	Tacuarembó	1,061
29	Rosario	9,07	29	Young	1,055
30	Tala	8,83	30	Maldonado	1,054
31	Rivera	8,80	31	Nueva Helvecia	1,054
32	Maldonado	8,80	32	Sarandí del Yí	1,053
33	Dolores	8,68	33	Dolores	1,053
34	Nueva Helvecia	8,51	34	Rosario	1,049
35	Young	8,44	35	Tala	1,049
36	Sarandí Grande	8,42	36	Sarandí Grande	1,039
37	Cardona/Florencio Sánchez	7,54	37	Chuy	1,018
38	Guichón	7,46	38	Guichón	1,011
39	Río Branco	7,16	39	Cardona/Florencio Sánchez	1,007
40	Chuy	7,04	40	Río Branco	0,998
41	Lascano	6,62	41	Lascano	0,991
42	Tarariras	6,47	42	Tarariras	0,964
43	José Pedro Varela	5,82	43	José Pedro Varela	0,934
44	Tranqueras	5,27	44	Tranqueras	0,923

ciu que ofician de referente a localidades circundantes en materia de servicios generales. En algunos casos son las capitales departamentales las que ocupan este rol, aunque no siempre.

En este grupo se destacan Artigas, Canelones, San Ramón, Durazno, Florida, Minas (aunque también presenta cierto predominio de la construcción y de actividades asociadas al turismo y la recreación), Fray Bentos, Rocha, Paso de los Toros y Treinta y Tres (aunque en este último caso también se constata cierta relevancia de las actividades asociadas a las CPA bajo estudio).

CENTRO URBANO CON VOCACIÓN AGROPRODUCTIVA (Y, POR ENDE, FUERTEMENTE DEPENDIENTES DE LA DOTACIÓN DE RECURSOS EN EL TERRITORIO) Y TRANSFORMADORA DE MATERIAS PRIMAS E INSUMOS (ALIMENTACIÓN, VESTIMENTA, ENTRE OTROS), NO NECESARIAMENTE DEPENDIENTES DEL STOCK DE CAPITAL NATURAL EXISTENTE EN EL TERRITORIO.

Se destacan Tranqueras, José Pedro Varela, Lascano, Tarariras, Cardona/Florencio Sánchez, Guichón, Young, Sarandí Grande, Tala y Dolores por una marcada especialización en actividades definidas dentro de las CPA bajo estudio. En menor medida figuran Rosario, Nueva Helvecia, Río Branco (aunque también con cierta predominancia de la actividad comercial debido a su cercanía a la frontera con Brasil), Juan Lacaze (con otras industrias asociadas a la actividad agropecuaria no comprendidas en la definición

de CPA del presente estudio) y Tacuarembó (con cierta relevancia de los servicios asociados al Estado).

Por su parte, Bella Unión y Salto muestran un marcado perfil productivo orientado a actividades primarias no comprendidas dentro de las CPA bajo análisis, como es el caso del cultivo de caña de azúcar en el primer caso y la citricultura y la horticultura en el segundo.

Martínez, Delgado y Altmann (2016) distinguen a las localidades que se destacan por contribuir con una importante proporción de su mano de obra local al medio rural, la mayoría coinciden con los centros urbanos identificados en el presente estudio.

En lo que refiere a la especialización en industrias manufactureras, Paysandú (con una estructura productiva bastante diversificada) refleja una predominancia del empleo asociado a industrias procesadoras de materias primas agropecuarias no definidas dentro de las CPA en estudio, mientras Libertad registra un predominio de la ocupación en industrias no vinculadas a CPA (como por ejemplo, autopartes, industria química).

CENTRO URBANO CON VOCACIÓN EN SERVICIOS TRANSVERSALES: AQUELLOS CENTROS URBANOS CON UNA MAYOR RELEVANCIA DEL EMPLEO VINCULADO A CONSTRUCCIÓN, COMERCIO, TRANSPORTE Y ALMACENAMIENTO Y OTROS SERVICIOS EMPRESARIALES (PROFESIONALES, TÉCNICOS E INMOBILIARIOS, FINANCIEROS Y DE SEGUROS).

Es el caso de Nueva Palmira, que por su cercanía a uno de los puertos graneleros más importantes del país refleja una fuerte especialización en servicios logísticos, Sarandí del Yí y Rivera (debido a la actividad comercial asociada a la frontera).

En tanto, los servicios empresariales, al igual que los asociados al Estado, son más difíciles de detectar en la medida que todo centro poblado tiene una cierta proporción (mayor o menor en términos relativos) de su empleo asociada a este tipo de actividades. No se detectaron en el presente estudio CIU especializadas en servicios empresariales. Esto podría explicarse porque las oficinas centrales de bancos, casas financieras, compañías de seguros y distintas firmas proveedoras de servicios profesionales se encuentran ubicadas en Montevideo, por lo que muy probablemente el empleo asociado a dichas actividades tenga un mayor protagonismo relativo en la capital del país.

CENTRO URBANO CON VOCACIÓN TURÍSTICA Y EN SERVICIOS CULTURALES: AQUELLAS CIU DEDICADAS PRINCIPALMENTE A SERVICIOS DE ALOJAMIENTO Y DE COMIDA Y AL ARTE Y LA RECREACIÓN.

Dentro de este grupo se identifica a Colonia del Sacramento y Carmelo en el litoral oeste, y a Maldonado, San Carlos (ambos centros urbanos también asociados a la construcción) y Piriápolis-Pan de Azúcar, en el este. Chuy se destaca en la frontera con Brasil.

GRÁFICO C.2.4A
MAPA DE DIVERSIFICACIÓN PRODUCTIVA
DE LAS CIUDADES INTERMEDIAS
DE URUGUAY

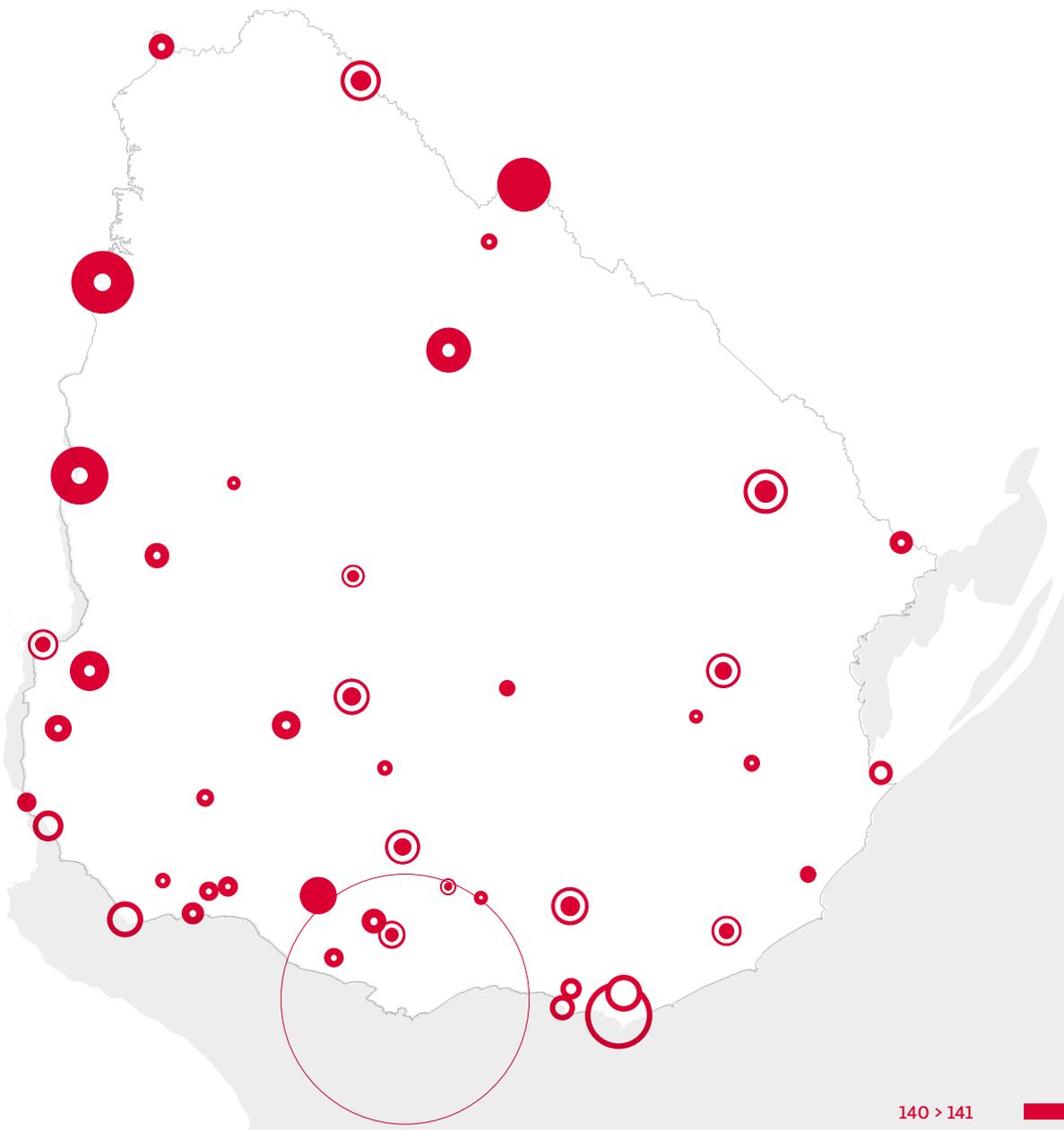
REFERENCIAS

Centros urbanos con:

-  Fuerte presencia de servicios estatales
-  Vocación agroproductiva y transformadora de materias primas e insumos
-  Vocación en servicios transversales
-  Vocación turística y en servicios culturales

Población
CENSO INE 2011

-  5.000 hab.
-  10.000 hab.
-  50.000 hab.
-  100.000 hab.



c.2.5. reflexiones finales

A partir de las actividades desarrolladas por las personas ocupadas se caracterizó la especialización de las ciudades de más de 5,000 habitantes del interior del país. Esto permitió encontrar patrones de diversificación productiva o concentración de actividades económicas, en particular en las cadenas agropecuarias en estudio.

De las 44 localidades analizadas, 33 presentaron un CEE superior al promedio de la economía lo que indica que en gran medida las Ciudades Intermedias de Uruguay dependen de manera significativa de estas actividades. A su vez, 17 de las 44 localidades intermedias analizadas registran un CEE máximo y superior a la unidad en las CPA bajo estudio, lo que con base en los criterios previamente establecidos sugiere la existencia de potenciales sistemas productivos locales montados en torno a dichas ciudades.

La localidad con mayor especialización productiva relativa en las CPA respecto del país es Tranqueiras y se caracteriza por la predominancia de sistemas silvo-pastoriles (mayor importancia relativa de la producción forestal, ganadera, servicios en predio) así como por la industria forestal, junto con otras actividades primarias no incluidas en la CPA analizadas (horticultura). Guichón y Tacuarembó presentan

perfiles similares en cuanto a la preponderancia del sector forestal. En Tacuarembó sobresale también la especialización en la industria cárnica, el sector arrocero y en los servicios en predio y logística. En Guichón también se registra una fuerte presencia de ocupados en el área sojera y en servicios en predio.

Tarariras, Tala y Rosario presentan un perfil asociado a la ganadería de carne vacuna, leche y soja. En el caso particular de Tarariras y Rosario destaca además la mayor especialización relativa del empleo en la industria cárnica y láctea; se observa por lo tanto una continuidad en la cadena. San Ramón, Sarandí Grande, Juan Lacaze, Nueva Helvecia, Florida, San José y Libertad reflejan una mayor especialización productiva relativa en la cadena láctea (fases primaria e industrial), aunque en el caso de Juan Lacaze existe además una combinación con la cadena forestal y en Nueva Helvecia se observa también una importante presencia de servicios logísticos.

José Pedro Varela, Lascano, Río Branco, Melo, Artigas y Treinta y Tres registran una mayor especialización relativa en sistemas que combinan el cultivo de arroz y la ganadería (también los servicios en predio son relevantes en estas localidades, y la producción de soja, forestal y el sector logístico también son relevantes en algunos de estos casos). En el caso particular de Río Branco cobra importancia relativa en la

ocupación el sector comercial no asociado a las CPA bajo estudio.

Trinidad, Durazno, Sarandí del Yí y Paso de los Toros registran un perfil asociado a la ganadería vacuna, servicios en predio y sector logístico. El sector forestal también resulta relevante en la generación de empleo en las ciudades del departamento de Durazno. Dolores y Fray Bentos registran un perfil productivo fuertemente asociado a la logística, dinamizados en ambos casos por la agricultura extensiva y el sector forestal.

El agregado Cardona-Florencio Sánchez, Nueva Palmira y Carmelo reflejan una fuerte especialización productiva relativa en servicios logísticos, lo cual tiene su lógica si se considera la cercanía a uno de los puertos marítimos de cargas más importante del país en Nueva Palmira. Estas tres ciudades muestran un marcado perfil agrícola en la ocupación aunque la participación del empleo en el sector forestal no es despreciable. En el caso de Cardona/Florencio Sánchez y Carmelo destaca la participación en la industria láctea.

Young presenta una vocación productiva dedicada al sector agropecuario y agroindustrial, con especialización en diversos subrubros de la CPA y se constata, junto a las ciudades de Mercedes y Paysandú (que tienen un perfil un tanto más diversificado) una combinación de sistemas productivos mixtos

(agrícola-ganaderos), con una fuerte provisión de servicios en predio y de logística.

Del análisis de los indicadores construidos con base en el empleo pareciera que tanto el patrón de diversificación como el de especialización de las ciu estaría vinculado tanto a la dotación de recursos naturales disponibles a nivel del territorio (lo que genera una cierta dependencia del mismo) como a la «vocación» productiva histórica (se constatan ciudades con especialización predominantemente forestal, agrícola, lechera, arrocera e incluso turística). Asimismo, el tamaño de la ciu en términos de población también pareciera tener su incidencia en su perfil productivo al poner en evidencia el aprovechamiento de las economías de urbanización: aquellas ciudades de mayor tamaño aparentan ser más diversificadas que las de menor tamaño relativo.

En términos generales es posible identificar ciudades con fuerte presencia de la administración pública y otros servicios asociados al Estado (salud, educación, servicios sociales), con fuerte vocación productiva asociada al manejo intensivo de recursos naturales o a la transformación de materias primas e insumos, con vocación en la provisión de servicios transversales (comercio, construcción, transporte y almacenamiento), y con dedicación a los servicios turísticos y la oferta de bienes culturales y recreativos. En cambio

no es posible detectar claramente la presencia de centros urbanos especializados en la provisión de servicios empresariales (bancarios, financieros, de seguros, profesionales y técnicos) como sí se evidencia en otros países, lo cual se explicaría por la centralidad histórica que posee la capital del país en lo que refiere a la localización de las principales compañías del mencionado rubro.

c.3. dinámicas productivas regionales y sistema urbano nacional

ADRIÁN RODRÍGUEZ MIRANDA

Universidad de la República

Facultad de Ciencias Económicas y de Administración

Instituto de Economía (IECON)

En este capítulo se pondrá el acento en la interpretación de la información aportada en los capítulos previos desde una mirada regional de las dinámicas productivas vinculadas con las cadenas agroindustriales. En esa mirada el énfasis estará puesto en el rol de las ciudades intermedias como centros que concentran las actividades primarias e industriales y/u ofrecen el soporte de servicios productivos especializados para las cadenas en estudio, así como servicios más generales para el desarrollo empresarial y económico de los territorios.

La información principalmente utilizada en este capítulo refiere a los datos procesados de las encuestas continuas de hogares (ECH) del Instituto Nacional de Estadística (INE) para determinar la vocación productiva de las Ciudades Intermedias de Uruguay (capítulo c.2). Es decir que el dato fundamental para aproximar las especializaciones productivas relativas y las participaciones absolutas de las ciudades en las cinco principales

cadenas productivas y en las actividades económicas, en general, refiere al empleo (cantidad de empleados y participaciones porcentuales). Esta información se analiza en conjunto con los resultados obtenidos en los estudios centrales de este informe (capítulos b.1. a b.5.) que caracterizan territorialmente las dinámicas de funcionamiento de las cinco cadenas agroexportadoras: sojera, forestales (de aserrío y celulósica), arroceras, cárnica y láctea. A su vez, las caracterizaciones productivas específicas de cada ciudad intermedia, que como se ha señalado se obtienen de los datos de empleo, también se interpretan con consideración de los resultados del estudio sobre sistema urbano nacional (Martínez, Delgado y Altmann, 2016). Esto último permite mirar cómo las configuraciones de subsistemas urbanos de relaciones por movilidad de personas se vinculan o no al conjunto de ciudades que presentan especializaciones productivas particulares y determinados roles en las dinámicas productivas de las cadenas agroindustriales.

La estructura de este capítulo se conforma por un breve marco conceptual seguido de un apartado metodológico y del análisis de los resultados, para terminar con unas reflexiones a modo de conclusiones.

C.3.1. marco conceptual

c.3.1.1. la escala regional: categoría de articulación necesaria entre lo local y lo global

Si bien la escala local asociada a la ciudad, localidad o municipio es muy válida para poder estudiar, comprender e incidir sobre los procesos de desarrollo económicos y sociales que allí ocurren, no hay que perder de vista que siempre lo local es local con relación a un global (Arocena, 2002). Por lo tanto, las sociedades y economías locales no pueden verse desconectadas de las lógicas regionales y nacionales.

Adicionalmente, en la dimensión económica, los procesos productivos locales no están tampoco desvinculados de los procesos regionales, nacionales y globales, sino todo lo contrario. Sobre todo en cadenas de valor agroexportadoras organizadas en torno a productos que son bienes transables cuya demanda y precio depende de los mercados internacionales, no es posible menospreciar la relación entre lo que pasa en lo local, lo nacional y lo global. Al respecto, el enfoque de cadenas globales de valor, como una nueva forma de entender la organización de los procesos productivos en la economía globalizada (Gereffi, 2001; Gereffi, Humphrey, Kaplinsky y Sturgeon, 2001), pone el acento en el valor relativo que aporta cada una de las actividades requeridas para producir un bien o un servicio. Estas actividades se encuentran con un alto grado de dispersión espacial y en escala global, desde su concepción y diseño, pasando por las diferentes fases de transformación hasta llegar a ponerlo al alcance del consumidor final, así como en la etapa de su disposición final después de utilizado.

Por otra parte, el concepto de cadena de valor se vincula inevitablemente al concepto de eficiencia y competitividad, sobre todo cuanto mayor sea la relación con la escala internacional y global (como en el caso de las cadenas agroexportadoras). Como señalan

Humphrey y Schmitz (2002) para que las firmas puedan mantener una buena inserción en esas cadenas globales se requiere de un continuo esfuerzo por aumentar sus habilidades para hacer las cosas, ser innovadoras y desarrollar capacidades que les permitan ser competitivas.

En línea con lo anterior, los procesos productivos requieren de determinadas economías de escala, por lo que una sola ciudad intermedia o pequeña muchas veces no tiene oportunidad de poder insertarse por sí sola en las cadenas globales de valor, incluso tampoco en las que tengan un corte más nacional. Es decir, no es posible pedir que cada ciudad o localidad sea capaz de reproducir por sí sola las necesarias economías de escala ni las condiciones de masa crítica de recursos (humanos, técnicos, financieros, físicos) que requiere la competitividad internacional. En cambio, las redes de ciudades, con especializaciones complementarias y articulación de diferentes actividades productivas y de servicios en el espacio urbano-rural o rural-urbano, suelen ser una buena forma de enfrentar con éxito el desafío de la competitividad y generar desarrollo local.

Es decir que, dentro de las exigencias que los sistemas nacionales y globales de valor imponen respecto de la competitividad y eficiencia, cada ciudad puede también llevar a cabo su propia estrategia

de desarrollo local relacionada con un determinado rol que dicha ciudad desempeñe en las referidas cadenas de valor. Sin desconocer las restricciones de la escala y las relaciones de poder que existen en el mercado, según sea el posicionamiento local en dichos sistemas de valor, es posible que una ciudad o red de ciudades puedan apropiarse de buena parte del excedente económico producido y reinvertirlo con cierto margen de acción para posibilitar una estrategia de desarrollo local. Pero en todo caso esa estrategia no es posible si no se considera a lo local en relación con lo global.

Estos argumentos justifican una mirada regional que supere a la escala puramente local de la ciudad e incluso del departamento para poder mirar a las capacidades regionales expresadas a través de las ciudades y sus interrelaciones, y reconocer que son las ciudades (y sobre todo las intermedias para el caso de Uruguay y las cadenas agroindustriales) los centros que permiten el desarrollo de las capacidades humanas, técnicas y materiales que se necesitan para conformar sistemas de producción competitivos.

En lo que sigue se presentan algunos conceptos que dan sustento teórico a los planteos desarrollados, como lo son la competitividad sistémica territorial y el enfoque del desarrollo territorial rural.

GRÁFICO C.3.1.2A

COMPETITIVIDAD SISTÉMICA TERRITORIAL

Fuente: Albuquerque (2015, p. 29).

El desarrollo territorial es más que el análisis de clusters y cadenas productivas



c.3.1.2. la competitividad sistémica territorial

Albuquerque (2015) establece que el desarrollo local se trata de algo más que cadenas de valor o *clusters* y recurre al concepto de competitividad sistémica territorial. Albuquerque añade al «diamante competitivo» de Michael Porter (1991) otras dimensiones y aspectos que conforman el sistema territorial. Según Porter los determinantes básicos de la competitividad son la estrategia, la estructura y rivalidad de las empresas, las condiciones de los factores, las condiciones de la demanda, los sectores conexos y de apoyo, además del gobierno (políticas públicas) y el factor «casualidad».

Junto a estos factores, Albuquerque señala que el enfoque del desarrollo territorial incorpora al sistema político e institucional del territorio, la movilización y participación de los actores territoriales, el sistema territorial de formación de recursos humanos, el sistema territorial de innovación, y el medioambiente y la sostenibilidad. Son todos estos factores en interacción sinérgica los que inciden en la formación de condiciones de eficiencia productiva y de competitividad en un determinado territorio. El GRÁFICO C.3.1.2A ilustra este enfoque.

Dentro de este enfoque queda claro que la unidad de análisis, el territorio, no solo como objeto de análisis e intervención sino como sujeto de transformación, no es solo un continente sino que requiere de un

contenido expresado en una masa crítica de variados y diversos actores, organizaciones e instituciones. Por ello la escala adecuada para hablar de desarrollo local no tiene una única receta, pero sin duda, como establece Quintero Marín (2004) requiere como mínimo incluir a actores e instituciones en cantidad y diversidad suficiente como para tener la capacidad de promover el cambio social.

Esta es la complejidad del desarrollo local, que subyace en su componente endógeno, y es la razón por la cual Boisier (2001) plantea que el territorio es todo recorte de la superficie terrestre, pero no cualquier territorio interesa desde el punto de vista del desarrollo. En este sentido Vázquez Barquero (1988) define al desarrollo económico local como un proceso de crecimiento económico y de cambio estructural que conduce a una mejora en el nivel de vida de la población local, en el que se pueden identificar tres dimensiones: i) económica, siendo clave los empresarios locales para organizar los factores productivos con productividad suficiente para ser competitivos en los mercados; ii) sociocultural, referida a valores e instituciones que sirven de base al proceso de desarrollo; iii) político-administrativa, referida a las políticas territoriales que permiten crear un entorno económico favorable para impulsar el desarrollo. Luego, Vázquez Barquero (2005) pone especial énfasis en la interacción sinérgica en el territorio de los diferentes

factores que determinan el desarrollo, y destaca la organización productiva, la innovación, el marco institucional y el rol de las ciudades en el desarrollo.

Estos argumentos nos llevan a plantear que para la mayor parte de los territorios del país la vía para el desarrollo local seguramente dependa de trabajar en escalas supralocales, si entendemos por local a una ciudad, localidad o municipio, es decir, trabajar en escala regional, entendiendo por esta escala un conjunto de ciudades, localidades o municipios con una geometría no circunscripta por los límites departamentales que permita la acumulación de capacidades suficientes para poder sustentar procesos de desarrollo. La necesidad de adoptar un enfoque de desarrollo de capacidades en los territorios y de articular miradas regionales para lograr el desarrollo local ya ha sido señalado para Uruguay en anteriores trabajos (Rodríguez Miranda, 2014a, 2014b). Esas capacidades a desarrollar en clave local y regional incluyen entre otras, la de aprendizaje, la especialización complementaria, la innovación, la conformación de mercados de trabajo especializados y el desarrollo de servicios de soporte para las actividades productivas.

En otras palabras, un enfoque de competitividad sistémica territorial para el Uruguay, fuera del área metropolitana de Montevideo, requiere de mirar recortes territoriales que, al no limitarse por las jurisdicciones

departamentales, puedan aprovechar adecuadamente el potencial de las redes y sistemas de ciudades existentes en el territorio nacional.

c.3.1.3. desarrollo territorial rural

Dentro del enfoque de competitividad sistémica para el desarrollo local, en un territorio como el uruguayo, caracterizado en su mayor parte por un medio rural conectado por ciudades pequeñas e intermedias, el enfoque del desarrollo territorial rural ofrece un marco de análisis que permite terminar de justificar la importancia de la mirada regional centrada en las relaciones entre los subsistemas de ciudades y sus relaciones de soporte mutuo con el medio productivo rural.

Desde la perspectiva endógena el problema del desarrollo en el medio rural también deja de verse solamente desde la óptica (tradicional) asociada exclusivamente a la modernización tecnológica, para dar paso a un enfoque de desarrollo que plantea un proceso integrador de toda la población del territorio, con énfasis en los vínculos rural-urbanos o urbanos-rurales y el rol de los actores y de las instituciones del territorio (Schejtman y Berdegué, 2004). En ese sentido, lo sistémico emerge con fuerza, ya que para que se logre una dinámica innovadora es importante el entorno del

territorio, es decir, los actores locales, rurales y urbanos, las instituciones y organizaciones, el sector público y la capacidad de cooperación (Berdegué, 2001).

Este enfoque fue aplicado para analizar casos en el interior de Uruguay, en economías dependientes de su base agropecuaria. Quedó en evidencia que el propio dinamismo del agro depende en gran medida de procesos que ocurren en las ciudades referidos al desarrollo de la agroindustria y de los servicios al propio agro (Rodríguez Miranda, 2010; Rodríguez Miranda y Sienna, 2008). Pero no solo importan los servicios que son especializados para el agro y la industria, sino que también es muy relevante el desarrollo urbano que permite otros servicios más generales, como la educación y la formación para el trabajo, las actividades comerciales, gastronomía, hotelería y actividades afines, y también las infraestructuras de transporte, salud y equipamientos urbanos. Cuando estos procesos urbanos, o de carácter no agropecuario, exhiben desarrollos limitados, la capacidad del agro de promover el desarrollo del territorio también se debilita considerablemente (Rodríguez Miranda, 2010, 2011).

Por lo tanto, en un estudio de las cadenas agroindustriales en el país que se preocupe por analizar las potencialidades para generar desarrollo local, resulta fundamental considerar al espacio de producción y desarrollo en su lógica de funcionamiento rural-urbana o urbana-rural, sin fragmentar las miradas en una falsa

dicotomía entre campo y ciudad. Estos territorios configuran espacios de interrelaciones económicas donde lo urbano es soporte de lo rural y lo rural es fundamento de lo urbano (Rodríguez Miranda, 2010).

c.3.2. metodología

El análisis se realizó desde un enfoque cuantitativo ya que se elaboran indicadores de especialización productiva por ciudad pero se interpretan en forma holística en el contexto de la información aportada por otros dos estudios: uno que analiza las lógicas territoriales (referido a la producción, la logística y el trabajo) de las cadenas agroexportadoras, desarrollado en la parte B. de este estudio, y otro que analiza de modo sistémico los nodos urbanos y sus vínculos a partir del flujo de pasajeros (Martínez, Delgado y Altmann, 2016).

Los indicadores son construidos con datos de empleo por sector de actividad para todas las ciudades intermedias del país a partir del procesamiento de ECH del INE (años 2013, 2014, 2015). Son básicamente de dos tipos:

- a. la participación de determinados sectores productivos de cada ciudad de más de 5.000 habitantes en el total de empleo de esos sectores en el total de las ciudades intermedias. No se

considera a Montevideo para evitar la distorsión que genera su enorme peso en la mayoría de las actividades productivas.

- b. la especialización relativa según empleo de cada ciudad intermedia en determinado sector productivo, considerando el *Coefficiente de especialización productiva aproximada por empleo* (CEE) presentado en el [capítulo c.2.](#)

Para el cálculo de los indicadores de participaciones absolutas en el empleo sectorial y de especializaciones relativas de las ciudades intermedias se definieron los siguientes sectores productivos (se trató de reflejar el enfoque del marco conceptual sobre cadenas de valor, competitividad sistémica y articulación de actividades de servicios con producción en el espacio rural-urbano):

- Total de las fases primarias y secundarias de las cadenas agroindustriales, que comprende todas las actividades agrícolas y pecuarias y la agroindustria.
- La fase primaria de las cadenas agroexportadoras.
- La fase industrial de las cadenas agroexportadoras.

- Los servicios productivos a las cadenas agroindustriales.
- Servicios de apoyo a las empresas y actividad económica.

En primer lugar se considera necesario tener una aproximación a la importancia que cada localidad tiene en el total de las fases primarias y secundarias de las cadenas agroindustriales. Esto se debe a que, en general, salvo algunos servicios que son especializados para determinada actividad, la especialización en dar soporte de servicios y mano de obra a las actividades agroindustriales permite capacidades transversales que contribuyen a generar sinergias que se aprovechan de la presencia de más de una actividad agropecuaria y agroindustrial en el territorio.

Por otra parte, por la especificidad de las cadenas agroexportadoras, dada por su destino al mercado externo y su mayor dinamismo y capacidad de generación de riqueza (respecto de otras actividades agroindustriales dirigidas mayormente al mercado interno), se considera cuál es la importancia de la actividad de dichas cadenas en cada localidad en las fases primaria y secundaria.

Por último, se trata de contar con información sobre actividades de servicios y soporte de las cadenas agroindustriales, los que se diferencian en dos tipos:

- a. Servicios productivos a las cadenas agroindustriales. Se trata de los servicios productivos dirigidos específicamente a las cadenas agroindustriales. En estos servicios se incluyen: i) servicios en el predio; ii) el comercio de insumos, materias primas y bienes de capital para el agro; iii) el transporte de carga y la logística (en este caso se trata de todo el transporte de carga, pero se asume que mayormente refleja capacidades que atienden a las actividades de las agrocadenas).
- b. Servicios de apoyo a las empresas y actividad económica. Aquí se consideran los servicios más generales de apoyo a las actividades empresariales, comerciales e industriales. Entre estos servicios se incluyen: i) informática y comunicación; ii) actividades financieras y seguros; iii) servicios profesionales y técnicos; iv) actividades administrativas y servicios de apoyo.

Para el análisis de los indicadores de especialización productiva relativa y peso absoluto en cada sector productivo se considera un umbral de corte, que es determinado por el valor promedio de la distribución del indicador en el total de ciudades intermedias consideradas (44 conglomerados urbanos). De esa forma se determina cuáles

son las ciudades más y menos especializadas en cada actividad en términos absolutos y relativos.

Como se señaló anteriormente, se consideran para la interpretación de los indicadores las caracterizaciones realizadas en los **capítulos b.1. a b.5.** referidos a cada una de las cadenas agroexportadoras: sojera, forestales (de aserrío y celulósica), arroceras, cárnica y láctea. Finalmente se contrastan los indicadores de especializaciones relativas y absolutas de las ciudades intermedias con los resultados del estudio del sistema urbano nacional realizado por el Instituto de Teoría de la Arquitectura y Urbanismo (ITU, FADU-Udelar) (Martínez, Delgado y Altmann, 2016), que identifica nodos y subsistemas con base en los datos de flujos de movilidad de pasajeros.

Lo anterior permite una interpretación de conjunto de la información que sugiere la existencia de lógicas y dinámicas productivas agroindustriales regionales que están bien diferenciadas en el país. Algunas están más identificadas con economías de desarrollo difuso que se articulan en espacios rurales-urbanos en torno a redes de ciudades especializadas en forma complementaria, donde hay múltiples centralidades. Otras con funcionamientos más asimilables a desarrollos se registran concentradas en torno a un nodo urbano central e incluso con mayor subordinación con respecto de otros centros urbanos extrarregión (incluyendo a Montevideo).

c.3.3. análisis de resultados

c.3.3.1. indicadores sobre el rol de las ciudades intermedias en las cadenas agroindustriales nacionales

Los indicadores seleccionados para la caracterización de las localidades se ven en la **TABLA C.3.3A.**

TABLA C.3.3A
INDICADORES PARA EL ANÁLISIS

Actividad	Indicador	Umbral
Fases primarias y secundarias de <u>todas</u> las cadenas agroindustriales	Participación de la ciudad en el empleo total de las 44 ciudades intermedias (% peso absoluto)	Ciudades con valor superior al promedio de las 44 ciudades intermedias
Fase primaria de las cadenas agroexportadoras.		
Fase industrial de las cadenas agro exportadoras.		
Servicios productivos a las cadenas agroindustriales		
Servicios de apoyo a las empresas y actividad económica	Coeficiente de especialización relativa (CEE)	
Fases primarias y secundarias de <u>todas</u> las cadenas agroindustriales		

El resultado del cálculo de los indicadores se muestra en la **TABLA C.3.3B**.

La **TABLA C.3.3B** muestra los resultados para las 44 ciudades intermedias. No se considera a Montevideo en los cálculos del peso en el total del empleo en las actividades seleccionadas (es decir, en el cálculo de las cinco primeras columnas) para evitar que su peso en determinadas actividades (como las industriales y de servicios) distorsione el análisis que se quiere realizar que hace foco en el interior del país y en las ciudades intermedias.

Por otra parte, la consideración del peso absoluto en las actividades productivas seleccionadas se considera adecuado porque en este informe el foco del análisis está en la contribución de las ciudades a las cadenas agroindustriales, y en particular a las agroexportadoras, con énfasis en poder identificar dinámicas regionales con peso en la lógica y funcionamiento nacional de dichas cadenas. Es decir que, más allá de las especializaciones relativas de las localidades, interesa conocer si en la escala nacional son localidades con peso o no en las actividades de producción primaria, la industria o las actividades de servicios y soporte a las agroindustrias. Por eso el resultado final de los indicadores es de esperar que «apague» ciudades, aunque se especialicen en forma relativa en las actividades mencionadas, para que sólo queden

«encendidas» las ciudades que tienen un rol significativo en las cadenas agroindustriales nacionales. El punto de corte que se exige es que tengan un peso absoluto (en %) mayor que el promedio, lo que implica que tengan un peso mayor que el valor que supone una equidistribución de las actividades entre las 44 ciudades. La equidistribución está dada por el valor 2,27 %, por lo que se considera como punto de corte a las ciudades con un peso mayor que 2,3 %.

Sin embargo, la dimensión de la especialización relativa también se considera, en este caso con el indicador de coeficiente de especialización (CEE) calculado para el total de actividades primarias e industriales de las agrocadenas (ya sean exportadoras o no). Esto permite rescatar algunas localidades que por peso absoluto, por su tamaño pequeño, no aparecen en los anteriores indicadores, pero tienen una muy alta especialización en las actividades relacionadas a las agroindustrias. Para eso se toma como umbral de corte el promedio de las 44 ciudades que indica un valor de casi 1,3, o sea que en promedio las ciudades intermedias se especializan un 30 % más que la media del país en las actividades de las agroindustrias (como se explicó el CEE es un indicador relativo donde el valor país es 1). El punto de corte exige considerar a las ciudades que tienen una especialización mayor que el 30 % de la media nacional.

A partir de estos indicadores se realiza una caracterización de las ciudades intermedias e identifican los siguientes roles:

- a. Ciudades importantes en la fase primaria de las cadenas agroexportadoras.
- b. Ciudades importantes en la fase industrial de las cadenas agroexportadoras.
- c. Ciudades con peso importante en el total de las cadenas agroindustriales (incluyendo fases primaria e industrial).
- d. Ciudades con especialización relativa alta en el total de las cadenas agroindustriales (incluyendo fases primaria e industrial).
- e. Ciudades con peso importante en los servicios a las cadenas agroindustriales.
- f. Ciudades con peso importante de servicios a empresas y actividad productiva en general.

En la **TABLA C.3.3C** se puede ver la clasificación de las ciudades intermedias según su participación en las cadenas agroindustriales.

A su vez el **GRÁFICO C.3.3A** presenta los resultados de la **TABLA C.3.3C** en el mapa de Uruguay superpuestos con los subsistemas definidos en el estudio

TABLA C.3:3B

**RESULTADOS DE LOS INDICADORES
PARA CARACTERIZAR EL ROL
DE LAS CIUDADES INTERMEDIAS
EN LAS CADENAS AGROINDUSTRIALES**

Nombre localidad	Participación (%) en el empleo total de la actividad (de las 44 ciudades intermedias)					CEE para el total de cadenas agroind.
	Fase primaria cadenas agroexp.	Industria cadenas agroexp.	Total cadenas agroind.	Servicios a las cadenas agroind.	Servicios de apoyo a empresas	
Artigas	5,6%	1,7%	3,7%	3,2%	3,2%	1,02
Bella Unión	0,9%	0,2%	2,9%	1,8%	0,7%	1,94
Canelones	0,4%	4,8%	2,1%	1,3%	1,8%	1,00
Santa Lucía	0,3%	1,2%	1,2%	1,0%	1,1%	0,98
San Ramón	1,1%	1,6%	1,2%	0,6%	0,7%	1,32
Tala	1,0%	1,3%	0,9%	0,8%	0,4%	1,54
Melo	7,0%	5,9%	5,0%	3,1%	4,3%	1,10
Río Branco	1,9%	2,3%	1,6%	1,6%	0,7%	1,41
Colonia del Sacramento	1,0%	0,8%	0,9%	1,4%	3,1%	0,43
Carmelo	1,8%	1,6%	1,8%	2,8%	1,6%	1,08
Juan Lacaze	0,9%	4,5%	1,8%	0,9%	1,2%	1,39
Nueva Helvecia	1,0%	2,9%	1,4%	1,3%	1,3%	1,28
Rosario	0,6%	2,2%	1,0%	1,2%	0,5%	1,33
Nueva Palmira	0,4%	0,2%	0,7%	2,6%	0,7%	1,51
Tarariras	1,0%	2,4%	1,0%	1,2%	0,6%	2,01
Durazno	3,7%	4,9%	2,9%	3,6%	2,0%	1,09
Sarandí del Yí	1,1%	0,0%	0,5%	0,7%	0,3%	1,09
Trinidad	2,8%	1,6%	1,8%	3,6%	1,9%	1,23
Florida	3,0%	2,3%	2,6%	3,3%	2,8%	0,95
Sarandí Grande	1,3%	0,1%	0,6%	1,6%	0,4%	1,50
Minas	3,4%	1,5%	2,6%	2,4%	3,8%	0,75
José Pedro Varela	1,6%	1,0%	0,9%	1,1%	0,2%	2,28
Maldonado	1,5%	2,8%	3,4%	2,4%	16,6%	0,29

Nombre localidad	Participación (%) en el empleo total de la actividad (de las 44 ciudades intermedias)					CEE para el total de cadenas agroind.
	Fase primaria cadenas agroexp.	Industria cadenas agroexp.	Total cadenas agroind.	Servicios a las cadenas agroind.	Servicios de apoyo a empresas	
San Carlos	2,5%	1,4%	2,2%	0,6%	3,2%	0,70
Piriápolis/Pan de Azúcar	0,1%	0,4%	0,4%	0,2%	1,2%	0,44
Paysandú	6,3%	5,0%	7,9%	8,5%	8,0%	1,14
Guichón	2,0%	0,0%	0,8%	0,5%	0,3%	1,78
Fray Bentos	1,3%	2,4%	1,6%	2,4%	2,2%	0,94
Young	2,7%	1,3%	2,0%	4,6%	1,4%	1,88
Rivera	5,9%	3,4%	4,6%	4,8%	5,8%	0,76
Tranqueras	2,9%	1,3%	1,6%	1,5%	0,4%	2,70
Rocha	1,7%	2,0%	2,0%	1,0%	1,6%	0,95
Castillos	1,3%	0,4%	0,8%	0,4%	0,6%	1,16
Lascano	2,2%	1,5%	1,3%	1,7%	0,6%	2,12
Chuy	0,4%	0,2%	0,3%	0,9%	0,8%	0,59
Salto	5,1%	7,6%	11,0%	8,3%	7,7%	1,24
San José de Mayo	1,5%	4,8%	3,3%	2,0%	3,1%	0,98
Libertad	0,4%	0,7%	1,0%	1,5%	0,8%	1,27
Mercedes	4,4%	3,6%	3,4%	5,1%	3,5%	1,13
Dolores	3,5%	0,2%	2,1%	3,1%	1,6%	1,52
Cardona/Florencio Sánchez	0,5%	0,5%	0,4%	1,1%	0,2%	1,91
Tacuarembó	5,8%	11,6%	6,3%	4,2%	3,6%	1,36
Paso de los Toros	2,0%	1,1%	1,3%	1,3%	0,9%	1,09
Treinta y Tres	4,7%	2,8%	3,1%	3,0%	2,4%	1,11
Promedio (44 ciudades intermedias)	2,3%	2,3%	2,3%	2,3%	2,3%	1,26

Nota: las celdas coloreadas indican valores superiores al promedio para las 44 ciudades.

Sistema Urbano Nacional. Una Caracterización con base en la movilidad de pasajeros (Martínez, Delgado y Altmann, 2016).

A partir de la información obtenida de los indicadores cuantitativos, y mapeada en el territorio uruguayo, se consideraron las cartografías que describen desde una perspectiva territorial las dinámicas de funcionamiento de las cinco cadenas agroexportadoras (capítulos b.1. a b.5.) para obtener una interpretación holística de las dinámicas productivas regionales en el país.

En función de toda la información presentada se elaboran las siguientes interpretaciones de las dinámicas productivas regionales asociadas a las cadenas agroindustriales del país, sobre todo las agroexportadoras. Algunas de esas interpretaciones tienen una base bastante sólida y otras, como se verá, se formulan en forma de hipótesis que abren el camino a próximas exploraciones.

C.3.3.2. principales resultados respecto de las dinámicas productivas regionales de las cadenas agroindustriales del país

En primer lugar, como comentario general, los resultados muestran que las ciudades intermedias

desempeñan roles importantes y diferenciados en el funcionamiento de las cadenas agroindustriales.

Por otra parte, se visualizan con claridad regiones del país (que más adelante se detallan) que muestran una gran cantidad de ciudades que tienen diferentes roles destacados, ya sea en la producción primaria, en la industria, en los servicios a las cadenas o en los servicios generales a las empresas, o en combinaciones de más de una de estas condiciones. En estas regiones se puede hablar de complementariedad entre ciudades y de que existe un importante soporte desde los subsistemas urbanos a las actividades productivas de las cadenas agroindustriales. Esto permite que el desarrollo productivo de las cadenas agroindustriales no solamente genere actividad primaria, que dada la modalidad de producción en grandes extensiones y concentrada que tiende a predominar en la mayoría de las fases primarias de las cadenas agroexportadoras (sobre todo las cadenas forestales y de granos, pero también en las otras cadenas) cada vez resultan en menos empleo directo de trabajo. En efecto, donde la actividad primaria genera demandas que se satisfacen con oferta de servicios y desarrollo industriales locales, las oportunidades de empleo local y de desarrollo de actividades de soporte, conexas y complementarias a las primarias son mucho mayores. Estos espacios o regiones son más proclives

a permitir procesos de desarrollo local, dentro de la lógica explicada en el acápite conceptual sobre desarrollo territorial rural y el rol de las ciudades como soporte y fundamento de lo rural.

Al mismo tiempo se visualizan grandes extensiones territoriales en las que no se destaca un sistema o conjunto de ciudades con roles diferenciados. Por el contrario, predominan unos pocos centros, en general capitales departamentales, que concentran las actividades que se vinculan con las cadenas agroindustriales. De esta forma departamentos que representan gran parte del empleo que se genera en las fases primarias y secundarias de las cadenas agroexportadoras desarrollan modelos espacialmente concentrados en unas pocas ciudades, lo que hace a menos oportunidades de empleo y actividad económica fuera de esos centros. Centros que además no dejan de ser ciudades intermedias, por lo que tampoco se puede inferir que desde ellos se satisfaga la mayor parte de las necesidades de las cadenas agroindustriales, es seguramente mayor la dependencia de centralidades mayores a nivel nacional, como la propia capital del país y su área metropolitana.

Estos resultados que surgen de analizar la importancia de las ciudades intermedias en las diferentes actividades de las cadenas agroindustriales o vinculadas a estas, tienen un muy buen soporte en la

caracterización realizada por el ITU sobre el sistema urbano nacional. El **GRÁFICO C.3.3A** permite una interesante interpretación de las dinámicas productivas regionales al combinar la información sobre los roles de las ciudades en las actividades vinculadas a las cadenas agroindustriales con los roles de las ciudades dentro de los subsistemas que conforman el sistema urbano nacional.

Las dinámicas productivas regionales asociadas al desarrollo de las cadenas agroindustriales, sobre todo las grandes cadenas agroexportadoras, son las siguientes:

**REGIÓN DEL SUROESTE Y LITORAL HASTA PAYSANDÚ:
ALTA COMPLEMENTARIEDAD Y SINERGIA
EN CLAVE DE REGIÓN INDEPENDIENTE**

Esta región es la comprendida en el estudio sobre sistema nacional urbano (Martínez, Delgado y Altmann, 2016) en los subsistemas Colonia/Suroeste, Bajo Litoral e incluyendo a Paysandú. Esta región, como surge del estudio de localización de la producción y flujos de carga de las cadenas agroexportadoras, es una región con alta presencia de varias cadenas, sobre todo la sojera, la forestal celulósica y la láctea, además de la ganadera de carne que tiene una presencia bastante repartida en todo el país.

TABLA C.3.3C
ROLES DE LAS CIUDADES INTERMEDIAS
EN LAS CADENAS AGROINDUSTRIALES

A	B	C	D	E	F
Artigas	Canelones	Artigas	Bella Unión	Artigas	Artigas
Dolores	Durazno	Bella Unión	Cardona-Florencio Sánchez	Carmelo	Colonia del Sacramento
Durazno	Florida	Durazno	Dolores	Dolores	Florida
Florida	Fray Bentos	Florida	Guichón	Durazno	Maldonado
Melo	Juan Lacaze	Maldonado	José Pedro Varela	Florida	Melo
Mercedes	Maldonado	Melo	Juan Lacaze	Fray Bentos	Mercedes
Minas	Melo	Mercedes	Lascano	Maldonado	Minas
Paysandú	Mercedes	Minas	Libertad	Melo	Paysandú
Rivera	Nueva Helvecia	Paysandú	Nueva Helvecia	Mercedes	Rivera
Salto	Paysandú	Rivera	Nueva Palmira	Minas	Salto
San Carlos	Río Branco	Salto	Río Branco	Nueva Palmira	San Carlos
Tacuarembó	Rivera	San José de Mayo	Rosario	Paysandú	San José de Mayo
Tranqueras	Salto	Tacuarembó	San Ramón	Rivera	Tacuarembó
Treinta y Tres	San José de Mayo	Treinta y Tres	Sarandí Grande	Salto	Treinta y Tres
Trinidad	Tacuarembó		Tacuarembó	Tacuarembó	
Young	Tarariras		Tala	Treinta y Tres	
	Treinta y Tres		Tarariras	Trinidad	
			Tranqueras	Young	
			Young		

Roles de ciudad en CPA

- A** Ciudades importantes en la fase primaria de las cadenas agro-exportadoras
- B** Ciudades importantes en la fase industrial de las cadenas agro-exportadoras
- C** Ciudades con peso importante en el total de las cadenas agro-industriales
- D** Ciudades con especialización relativa alta en el total de las cadenas agroindustriales (incluyendo fases primaria e industrial)
- E** Ciudades con peso importante en los servicios a las cadenas agroindustriales
- F** Ciudades con peso importante de servicios a empresas y actividad productiva en general

GRÁFICO C.3.3A

**DINÁMICAS PRODUCTIVAS REGIONALES
Y SISTEMA URBANO NACIONAL:
SISTEMA URBANO Y CADENAS
AGROINDUSTRIALES**

SIN ÁREA METROPOLITANA DE MONTEVIDEO

Fuente: Elaboración propia
del G.I. CSIC 1703-ITU
con base en Martínez,
Delgado y Altmann
(2016).

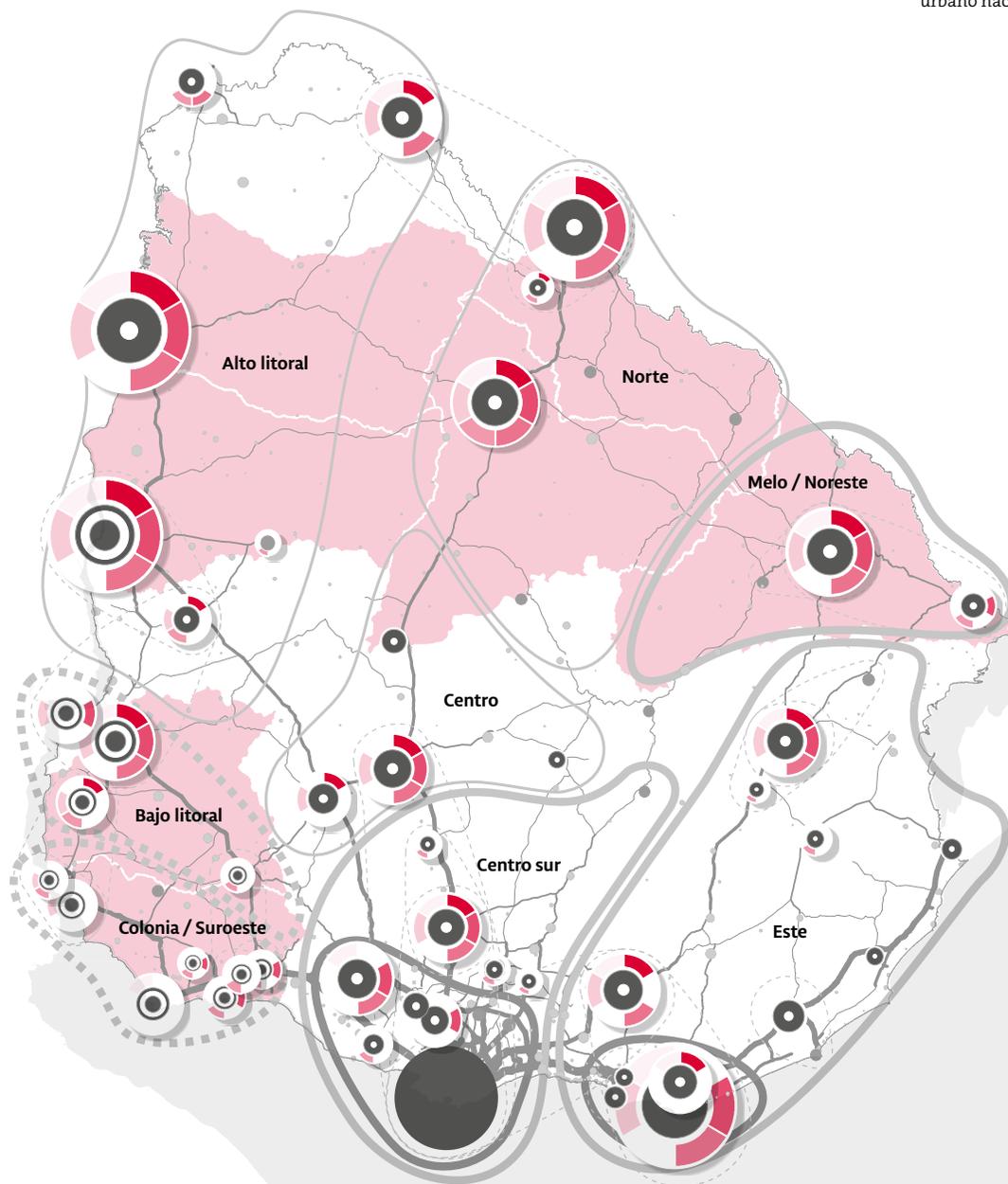
REFERENCIAS

Nodos SUN

- Metropolitano
- ⊙ Independiente
- ⊙ Subordinado
- Villas (3 a 5 mil hab.)
- Loc. < 3 mil hab.

Áreas SUN

- Regiones metropolitanas
- Subsistemas polarizados
- ■ ■ Reticulares de alta policentralidad funcional
- Reticulares de baja policentralidad funcional
- - - Alta vinculación funcional no metropolitana
- Departamentos con participación absoluta en la fase primaria e industrial de las CPA exportadoras mayor que el promedio de los 18 del interior (> 5,5%)



Destacan en Colonia las ciudades de Nueva Helvecia, Tarariras y Juan Lacaze con una alta especialización relativa en las fases primarias e industriales de las cadenas y un peso absoluto muy relevante en la fase industrial de las cadenas agroexportadoras. Se le suman también en Colonia las localidades de Rosario y Nueva Palmira con una alta especialización en las cadenas agroindustriales. Al tiempo que la capital Colonia del Sacramento se muestra como un importante soporte de servicios generales a las empresas, Nueva Palmira y Carmelo tienen un peso importante en la prestación de servicios productivos específicos para las cadenas agroindustriales. El departamento vecino de Soriano también muestra varias localidades con roles complementarios en la región. Cardona y Dolores están altamente especializadas en términos relativos en las cadenas, al tiempo que Dolores es también un centro importante en su peso absoluto para la fase primaria de las cadenas agroexportadoras y en la provisión de servicios especializados para las cadenas. Por otra parte, Mercedes, la capital, tiene un alto peso absoluto en las cadenas agroindustriales en general y en ambas fases de las cadenas agroexportadoras, y es también un centro relevante de servicios especializados y generales. Río Negro continúa reproduciendo este patrón de especializaciones con importancia absoluta en

las actividades agroindustriales y de servicios. Fray Bentos tiene un peso absoluto relevante en la actividad industrial y en los servicios especializados a las cadenas, mientras que Young es un centro de destaque en la fase primaria de las cadenas agroexportadoras y en la prestación de servicios especializados, con una alta especialización relativa en las cadenas agroindustriales. Como extensión de esta dinámica productiva se encuentran la ciudad capital de Paysandú que es un centro con importancia absoluta en las cadenas agroindustriales en general y en las cadenas agroexportadoras en particular, así como en las actividades de servicios especializados a las agroindustrias y servicios generales a las empresas. Finalmente, Guichón no muestra un peso absoluto relevante, pero sí una alta especialización relativa en las cadenas agroindustriales.

Sin duda, esta región del suroeste y litoral hasta Paysandú es la que presenta las mayores posibilidades de sinergia entre ciudades a partir de la complementariedad verificada de sus roles como centros relevantes en la provisión de servicios, o en la localización de fases primarias y/o industriales de las cadenas. A su vez, esta sinergia entre ciudades se da en un contexto también de alta sinergia entre cadenas productivas que convergen en sus actividades en forma muy intensa en la región. Esto sucede en un contexto de ciudades

intermedias que se muestran en gran número y sin una alta dependencia excesiva de unas pocas localidades (típicamente las ciudades capitales), ni de centros externos, reafirmando la identificación por parte del estudio del ITU del sistema urbano nacional la existencia de centros urbanos que conforman nodos independientes y lógicas de intercambio propias.

REGIÓN DE INFLUENCIA METROPOLITANA Y CENTRO SUR DEL PAÍS: ALTA COMPLEMENTARIEDAD Y SINERGIA EN ROL BISAGRA ENTRE SUR Y NORTE

En esta zona la influencia de Montevideo es clara, lo que se refleja en la subordinación en general de los centros urbanos respecto al nodo metropolitano de Montevideo. Se observan complementariedades entre ciudades con peso absoluto importante en las actividades de las cadenas agroindustriales en general y en las exportadoras, así como en los servicios especializados para las cadenas y generales para las empresas.

En particular, destacan las ciudades de San José, Florida y Canelones. Además hay otras localidades sin peso absoluto importante pero con muy alta especialización en las cadenas agroindustriales, como Libertad, San Ramón y Tala. Por otra parte, las localidades del centro del país, incluyendo aquí a Trinidad y a Durazno, muestran un rol importante por su ubicación

bisagra entre el sur y el norte del país para proveer servicios especializados al agro y agroindustria, actividad en la que tienen un alto peso absoluto.

En general, esta región metropolitana sur con extensión al centro del país, sin que sus departamentos sean los de mayor peso en el empleo en las cadenas agroexportadoras y tampoco configuren las localizaciones más importantes de producción y flujos de carga, tiene una alta presencia de ciudades con peso importante en actividades agrícolas y agroindustriales, con una relevancia de destaque como centros de servicios para las cadenas agroexportadoras y las actividades productivas en general.

**REGIÓN ESTE DEL PAÍS:
DESARROLLO MACROCÉFALO CON CENTRO
EN MALDONADO-SAN CARLOS**

En el este del país aparece el eje Maldonado – San Carlos como un centro importante de servicios especializados y generales de la fase agrícola e industrial de las cadenas agroindustriales exportadoras. Esto se corresponde con el análisis del sistema nacional urbano, que sitúa al área metropolitana de Maldonado como el centro de referencia de un subsistema este que no muestra mucha interrelación entre ciudades más que la dependencia respecto de Maldonado.

Es revelador que, respecto del rol de las ciudades en las cadenas agroexportadoras, ninguna ciudad de Rocha aparece con peso absoluto relevante en las cadenas ni en los servicios a las cadenas. Solamente Lascano, junto a José Pedro Varela en Lavalleja, muestran una alta especialización relativa, aunque con un peso absoluto bajo. Luego aparecen las capitales de Treinta y Tres y Lavalleja como centros de peso absoluto importante en las cadenas y servicios especializados y generales.

Esta es una región que parece funcionar, desde el punto de vista productivo, en torno a la cadena arroceras además de la ganadería de carne, y con una localización muy importante de producción forestal celulósica, todas actividades que, sin embargo, no generan sinergias ni complementariedades entre ciudades intermedias de la magnitud que se observa en el suroeste y litoral oeste. Esto no significa que la mayor parte de las localidades de la región sean omisas a las actividades primarias y que no sean importantes en la dimensión local, sino lo que se infiere es que no se identifican centros relevantes en la escala nacional para el funcionamiento de las cadenas. La excepción son las ciudades de Maldonado y San Carlos que parecen ser centros de referencia para el funcionamiento productivo de la región.

En suma, es una región con menor sinergia entre centros urbanos y entre cadenas productivas, con

dependencia de un centro muy importante en Maldonado y, en menor medida, de las capitales departamentales de Treinta y Tres y Lavalleja. En este sentido, el gran dinamismo reciente de la forestación parecería alimentar lógicas que no se apoyan o abastecen en localidades interiores, mientras que el perfil arrocero ganadero (actividad tradicional de la región) tampoco muestra la capacidad para dinamizar el desarrollo de las ciudades interiores de la región en una escala con potencia nacional.

**REGIÓN NORTE DEL PAÍS:
INCIPIENTE COMPLEMENTARIEDAD Y SINERGIA
EN EL EJE RIVERA-TACUAREMBÓ**

Esta región se conforma en el eje entre las ciudades de Tacuarembó con Rivera, incluyendo a la localidad de Tranqueras. Tacuarembó y Rivera son dos centros muy importantes en peso absoluto en las cadenas agroexportadoras, sobre todo en lo que refiere a la cadena forestal de aserrío y la ganadería de carne, y muestran también un peso relevante en los servicios especializados y generales para estas actividades. Al tiempo que Tranqueras muestra una muy alta especialización en las cadenas agroindustriales con un alto peso absoluto en las actividades primarias de las cadenas agroexportadoras (que se refiere en concreto a la forestación).

Sin embargo, la complementariedad y sinergia entre estas tres ciudades y su entorno es incipiente, y se ha desarrollado de la mano del crecimiento de la actividad forestal primaria y la implantación de la industrias de aserrío y su mayor desarrollo registrado sobre todo desde 2007 en adelante. Esto cambió el panorama de una región con actividad ganadera y la presencia de un gran frigorífico en Tacuarembó. Pero estas sinergias son muy dependientes de una sola cadena, la forestal de aserrío, que en estos momentos puede perder peso frente a la cadena celulósica, cadena que no tiene su centro neurálgico en el noreste. Es decir que un mayor desarrollo de plantaciones con el destino a celulosa (y que reemplacen a los bosques para aserrío) puede implicar que esas producciones pasen a dinamizar lógicas que están fuera de la región noreste, en las zonas donde se localizan las plantas industriales de celulosa. Este riesgo es claro si se tiene en cuenta que en la caracterización de las cadenas forestales de aserrío y celulósica quedaba bien establecido que son dos cadenas bien diferentes, que dinamizan regiones diferentes y que tienen incluso circuitos de flujos de carga y puntos de destino para la salida a la exportación muy diferentes.

REGIONES DEL ALTO LITORAL Y MELO: BAJA COMPLEMENTARIEDAD Y SINERGIA ENTRE CIUDADES

Este es el caso de departamentos que no presentan sistemas de ciudades con pesos absolutos relevantes en las actividades de las cadenas agroindustriales, ni ciudades intermedias que se complementen en actividades y servicios. Por lo que serían regiones que articulan sus producciones primarias en torno a las capitales departamentales, casi como los únicos centros relevantes en escala nacional, y seguramente en subordinación con el nodo metropolitano de Montevideo. Como se señalaba antes para otras regiones, esto no quiere decir que las pequeñas localidades no jueguen un rol relevante como centros locales que dan soporte a producciones rurales. Esto ocurre como en casi todo el interior del país. Lo que se quiere establecer es que no hay sistemas de ciudades que operen con complementariedad y generen centralidades para las cadenas agroexportadoras en la escala nacional.

Por lo tanto en estas regiones es más limitada la posibilidad de que las cadenas agroexportadoras generen desarrollo local, a pesar de representar importantes volúmenes de producción y de riqueza. Sobre todo se dificulta la generación de desarrollo fuera de las capitales departamentales, que ofician como los

únicos espacios centrales de esas regiones. Los casos identificados con estas características son los departamentos de Cerro Largo, Salto y Artigas.

En el caso de Cerro Largo, y zonas limítrofes de los departamentos vecinos, esta interpretación coincide con la definición del subsistema urbano de Melo según el estudio de ITU del sistema urbano nacional. Melo destaca por ser un centro de alto peso absoluto en las cadenas agroindustriales y en los servicios especializados al agro y agroindustria, así como en los servicios generales a empresas. Esto se debe a la presencia de la cadena arrocera, la forestación y la cadena de ganadería de carne. No obstante, además de Melo, solamente hay otra localidad en el departamento, Río Branco, con importancia en las cadenas agroindustriales y, sobre todo, en la industria agroexportadora (molinos de arroz). De hecho en la lógica de los flujos de carga y relaciones productivas de la cadena arrocera la localidad de Río Branco se vincula más con el departamento de Treinta y Tres y el eje de localidades de la ruta n.º8 que con la capital Melo.

Por otra parte, los departamentos de Salto y Artigas configuran en el estudio del sistema urbano nacional de ITU un subsistema de relaciones débiles identificado como alto litoral. En este subsistema destacan las ciudades de Salto, Bella Unión y Artigas, que cumplen el rol de centralidad de referencia de su

entorno próximo, pero en una lógica bastante individual (con muy baja interrelación).

La ciudad de Salto es una referencia obligada para todo su departamento y para parte del departamento de Artigas. La localidad de Bella Unión es referencia en el litoral oeste del departamento de Artigas y la ciudad capital de Artigas en el resto del departamento. Dentro de este esquema de baja complementariedad entre ciudades, sin duda, el mayor espacio central del alto litoral (o litoral norte del país) es la ciudad de Salto. Esta capital departamental muestra un gran peso en el sector primario de las cadenas agroindustriales con importancia también en los servicios productivos y servicios generales a empresas. En particular, esa importancia absoluta de Salto en la agroindustria se debe a que concentra buena parte de las cadenas nacionales que no son netamente exportadoras (como la citricultura y horticultura). También Bella Unión destaca por su peso en las cadenas agroindustriales no exportadoras gracias al complejo sucro-alcoholero y, en menor medida, a la horticultura. Tanto en Bella Unión como en Artigas hay también fuerte presencia de la cadena arrocerá.

c.3.4. conclusiones

Como ya se ha señalado, la primera conclusión que se obtiene es la verificación de que a pesar de la presencia dominante del Área Metropolitana de Montevideo sobre todo el territorio nacional, las ciudades intermedias desempeñan roles importantes y diferenciados en el funcionamiento de las cadenas agroindustriales según las distintas regiones. Esto permite decir que las ciudades intermedias y sus sistemas de interrelaciones resultan de particular interés para poder entender cómo se organiza en el territorio la actividad productiva y de servicios de las grandes cadenas agroindustriales del país.

Si se considera el enfoque de la competitividad sistémica territorial y la dimensión de las ciudades intermedias en Uruguay parecería que la escala regional es la más adecuada para lograr un espacio lo suficientemente grande como para permitir economías de escala y de especialización, a la vez que mantiene la necesaria proximidad geográfica y cercanía que facilite el relacionamiento cara a cara y la conjunción de similares intereses por ser soporte y localización de similares procesos productivos.

Entre las regiones identificadas, la del litoral oeste y suroeste del país presenta las mayores ventajas para funcionar en un esquema de ciudades intermedias que se complementan con especializaciones en diferentes

fases de las cadenas productivas y de los servicios que estas demandan. Este esquema de organización espacial permite, además, la posibilidad de conformar mercados de trabajo regionales que superan la escala local de una sola ciudad y permiten la movilidad y el desarrollo de nuevas oportunidades.

Se trata de una lógica en la que cada localidad no funciona aisladamente sino que forma parte de un conjunto de localidades con distintas capacidades que se complementan y definen un espacio policéntrico, donde se multiplican las posibilidades de generar desarrollos locales, tanto de emprendimientos productivos como de servicios, y se evita la dependencia excesiva del gran centro metropolitano del país que es Montevideo. No es casualidad que los subsistemas urbanos que identifica el ITU para la zona suroeste y del litoral oeste sean los que presentan una mayor independencia de varios de sus centros urbanos, definiendo lógicas regionales propias de relaciones no dependientes de la capital del país.

Por lo tanto, la forma de generar competitividad sistémica territorial, en el sentido que le da Alburquerque (2015), en las regiones interiores del país parecería que tiene más probabilidad de éxito si se trabaja en clave de promover redes y sistemas de ciudades intermedias como fue planteado en el enfoque de desarrollo territorial rural, que puedan generar en

conjunto economías de escala y especialización que no son posibles si se consideran en forma aislada o si se constriñen esas relaciones a las burocráticas jurisdicciones administrativas de los departamentos. Se trata de ver cómo se pueden aprovechar las riquezas que generan las grandes cadenas agroexportadoras del país, que necesariamente localizan sus fases primarias en el interior, para que también desarrollen en los entornos locales industrias, servicios especializados, servicios generales para la producción y actividades complementarias y auxiliares.

Esta lógica de funcionamiento no solo dota de mayor competitividad a la cadena en la escala nacional sino que permite que la riqueza generada también se distribuya mejor espacialmente y beneficie a los entornos locales que tradicionalmente eran vistos como meros soportes de la actividad primaria. En definitiva, supone un enfoque de desarrollo territorial rural en el que la mirada del territorio es finalmente integral, sin falsas dicotomías entre lo rural y lo urbano, permitiendo reconocer los espacios urbanos-rurales y rurales-urbanos como tales y promover el desarrollo de sus potencialidades.

En este sentido se abre una amplia línea de investigación. Ya no sería adecuado trabajar en la escala departamental, que oculta más de lo que permite observar, y tampoco en la limitada escala local de la ciudad

pequeña y aislada. La unidad de análisis relevante es el sistema de relaciones urbano-rurales y rural-urbanas que se expresan en las interrelaciones sinérgicas y complementarias entre ciudades pequeñas e intermedias de los territorios. Relaciones que permiten la masa crítica en escala regional de las capacidades de capital humano, desarrollo empresarial, infraestructuras y servicios que requiere la competitividad que exigen las cadenas agroexportadoras.

Varias preguntas surgen. ¿Cómo se puede potenciar ese desarrollo regional que permita a las ciudades intermedias integrar espacios mayores, urbanos-rurales y de interacción con otras localidades, que generen ventajas competitivas para las cadenas nacionales al tiempo que posibiliten el desarrollo local? ¿Qué nuevas centralidades urbanas habría que promover o generar para apoyar esos procesos? ¿Qué complementariedades y estrategias de especialización serían las más adecuadas en cada región? ¿Sería esta una estrategia adecuada para todos los territorios del país? ¿Cómo se podrían reorientar o reformular los programas, instrumentos y praxis de las políticas públicas de desarrollo productivo que hasta ahora tienden a privilegiar miradas sectoriales que no contemplan las especificidades de los territorios donde ocurren los procesos, o que tienden a trabajar con el recorte inútil y caprichoso de los límites departamentales?

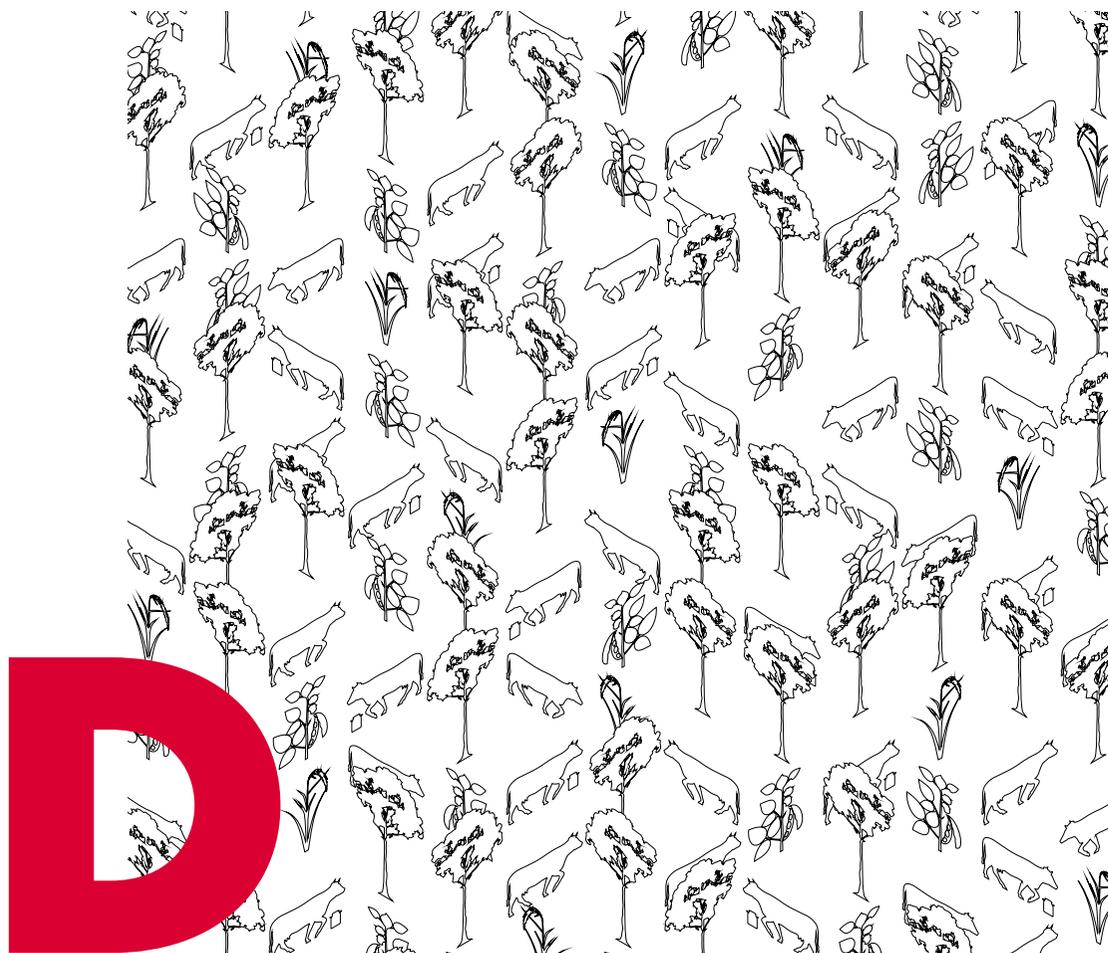
c.3.5. referencias bibliográficas

- ALBURQUERQUE, F. (2015). El enfoque del desarrollo económico territorial. En Costamagna, P. y Pérez Rossi, S. (compiladores), *Enfoque, estrategias e información para el desarrollo territorial. Los aprendizajes de ConectaDEL* (pp. 15-44). Buenos Aires: FOMIN-BID y ConectaDEL.
- AROCENA, J. (2002). *El desarrollo local: un desafío contemporáneo*. (2.º edición). Montevideo: Universidad Católica del Uruguay, Ed. Santillana S.A.
- BERDEGUÉ, J. A. (2001). Cooperating to Compete. Associative Peasant Business Firms in Chile. Wageningen University and Research Centre. Social Science Department, Innovation and Communication Group. Wageningen, Países Bajos.
- BOISIER, S. (2001). Desarrollo local ¿De qué estamos hablando? En Vázquez Barquero, A. y Madorey, O. (compiladores), *Transformaciones globales, instituciones y políticas de desarrollo local* (pp. 48-74). Rosario. Argentina: Editorial Homo Sapiens.
- GEREFFI, G., HUMPHREY, J., KAPLINSKY, R. Y STURGEON, T. (2001). Introduction: Globalisation, Value Chains and Development. *IDS Bulletin*, Institute of Development Studies, University of Sussex.
- GEREFFI, G. (2001). Las cadenas productivas como marco analítico para la globalización. *Problemas del Desarrollo*, (32)125, pp. 9-37.
- MARTÍNEZ, E., DELGADO, M. Y ALTMANN, L. (2016). *Sistema Urbano Nacional. Una caracterización con base en la movilidad de pasajeros*. Montevideo: Ministerio de Vivienda, Ordenamiento Territorial y Medio Ambiente (Mvotma), Instituto de Teoría de la Arquitectura y Urbanismo (ITU) – Facultad de Arquitectura, Diseño y Urbanismo (FADU), Udelar.
- QUINTERO MARÍN, R. (2004). *Desarrollo integral local*. Bogotá: Fundación Social.
- RODRÍGUEZ MIRANDA, A. (2014A). *Desarrollo económico y disparidades territoriales en Uruguay*. Cuaderno n.º 03, serie *El Futuro en Foco*. Cuadernos sobre Desarrollo Humano. Montevideo: PNUD Uruguay.
- RODRÍGUEZ MIRANDA, A. (COORD.). (2014B). *Mapeo de capacidades territoriales y desarrollo productivo. Oportunidades de intervención para el desarrollo local con inclusión*. Montevideo: Ministerio de Industria, Energía y Minería (MIEM), Ministerio de Desarrollo Social (MIDES), Instituto de Economía (IECON) - Facultad de Ciencias Económicas y de Administración (FCEA), Udelar.
- RODRÍGUEZ MIRANDA, A. (2011). Desarrollo territorial rural y articulación rural-urbana en Uruguay. En Red Iberoamericana de Estudios del Desarrollo, *Nuevos enfoques del desarrollo. Una mirada desde las regiones* (pp. 288-327). México: Universidad Autónoma de Ciudad Juárez.
- RODRÍGUEZ MIRANDA, A. (2010). “Desarrollo económico en el noreste de Uruguay: articulación rural-urbana y organización productiva”, Serie Documentos de Trabajo, DT3/10, Instituto de Economía, FCEA-Udelar.
- RODRÍGUEZ MIRANDA, A. Y SIENRA M. (2008). *Claves del Desarrollo Local. Metodología de análisis de las condiciones de desarrollo local. El caso de Treinta y Tres*. Montevideo: Editorial Fin de Siglo.
- SCHEJTMAN, A., Y BERDEGUÉ, J. (2004). Desarrollo territorial rural, Rimisp (Centro Latinoamericano para el Desarrollo Rural), División América Latina y el Caribe del Fondo Internacional de Desarrollo Agrícola (FIDA) y Departamento de Desarrollo Sustentable del Banco Interamericano de Desarrollo (BID).
- VÁZQUEZ BARQUERO, A. (2005). *Las nuevas fuerzas del desarrollo*. Madrid: Antoni Bosch Editor.
- VÁZQUEZ BARQUERO, A. (1988). *Desarrollo local. Una estrategia de creación de empleo*. Madrid: Ediciones Pirámide.



agronegocio y territorio: dimensiones conceptuales y nuevas tendencias

En esta parte se incluyen dos artículos de la economista argentina Silvia Gorenstein que analiza la relación entre agronegocio y territorio a partir del estudio de los principales enfoques teóricos vigentes y realiza un panorama de dinámicas territoriales relevantes asociadas a la transformación de la agricultura.



enfoques y conceptos
en torno
a las producciones
agroalimentarias
reflexiones sobre
las dinámicas
territoriales en curso
del agronegocio



d.1. enfoques y conceptos en torno a las producciones agroalimentarias¹

SILVIA GORENSTEIN

Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas (CONICET)
Centro de Estudios Urbanos y Regionales (CABA)
Instituto de Altos Estudios Sociales

Hasta mediados del siglo xx la producción de alimentos se realizaba en cadenas cortas (desde la actividad primaria al consumo), operando en espacios geográficos acotados y débilmente articulados entre sí. Desde hace algún tiempo, por el contrario, la distancia es cada vez más amplia y se configuran complejos globalizados motorizados por el despliegue espacial y las estrategias de las grandes corporaciones del oligopolio agroalimentario mundial.

En esta evolución se reflejan los modos de organización y los procesos de acumulación seguidos por este sistema en su conjunto. En tal sentido, se identifican tres regímenes alimentarios: el del predominio de la agricultura; el que se caracteriza por su industrialización, a partir de la segunda posguerra; y el actual régimen, *corporativo o global*, liderado por las corporaciones globales en el cual los capitales financieros han buscado nuevas y seguras oportunidades de inversión en respuesta a las múltiples crisis en

curso (alimentaria, energética, ambiental y financiera) (Friedman y McMichael, 1989; McMichael, 2002, 2009; Delgado Cabeza, 2010).

Desde esta perspectiva en lo que sigue se realiza un análisis estilizado de los principales enfoques teóricos utilizados en el campo agroalimentario a partir de la segunda posguerra, se discute su alcance y se trata de inferir aquellos aspectos más pertinentes para la comprensión de las dinámicas y problemáticas de cadenas agroexportadoras que operan en países de América del Sur.

d.1.1. Cadenas, complejos y subsistemas agroalimentarios

La industrialización de la agricultura; sus relaciones subordinadas con la industria procesadora de materia prima y posteriormente con las industrias proveedoras de insumos y bienes de capital; los cambios en

los canales de comercialización y en la distribución de alimentos son los fenómenos más significativos que se asocian al giro temático que se fue produciendo en este campo de estudio desde la segunda posguerra hasta las últimas décadas del siglo anterior.

Entre los enfoques más destacados se identifican:

- La propuesta de la Escuela de Harvard, con el concepto de *agribusiness* (Davis y Goldberg, 1957), enmarcado en la teoría económica neoclásica y basado en la herramienta analítica de la matriz de insumo producto desarrollada por Wassily Leontieff. Esta definición parte del reconocimiento del carácter residual asumido por la producción agraria, que hace énfasis en las relaciones intersectoriales entre agricultura, industria y servicios (desde la producción de insumos hasta la distribución de los alimentos). En este marco, la noción de *agribusiness* permite

1. Se reproducen y actualizan algunos análisis efectuados en trabajos de la autora citados en las referencias bibliográficas, particularmente: Gutman y Gorenstein (2003); Gorenstein (2014).
2. Cadena agroalimentaria.
3. Este concepto ha sido ampliamente difundido en el terreno de los estudios de casos (internacionales, nacionales, regionales) y en esferas de la política pública promovidas desde los organismos multilaterales de crédito.

reconocer y describir las complejidades de las relaciones estructurales a partir de determinado producto agrario, pero no reconoce la influencia del progreso tecnológico ni las dinámicas de las fuerzas sociales que involucran determinada configuración, así como sus transformaciones.

- El enfoque del Instituto Nacional de la Investigación Agronómica de Francia (INRA), con su noción *filière agro-alimentaria*² (Malassis, 1968), que involucra dos pasos metodológicos: la identificación del producto, su itinerario, los agentes y sus operaciones; y el que refiere a los mecanismos de regulación (estructura de los mercados, la intervención del Estado, etcétera). Este recorrido analítico combina diferentes tipos de aproximaciones (Rastoin, 1998; Graziano da Silva, 1998; Teubal, 1999):

- a. la «global», donde se identifica a la cadena como un sistema de producción /consumo piloteado por numerosos mercados, caracterizando los flujos de productos y agregados macroeconómicos (volúmenes, valores, precios unitarios, costos y saldos intermedios, márgenes, intercambios exteriores, etcétera) teniendo en cuenta los tres o cuatro niveles decisivos de ella;

- b. la de «tecnologías y productos», donde se analizan los procesos, el rol de la innovación y se establece una tipología de productos según los criterios de calidad;

- c. la de «instituciones y empresas» que enfatiza en la caracterización de los actores de la *filière* (empresas comprometidas directamente y empresas «periféricas»), las estrategias y las políticas (Estado y organismos públicos) y los acuerdos y convenciones ligadas a ellos (entidades de representación sectorial, etcétera) y;

- d. una visión dinámica, que contempla los planos analíticos anteriores durante varios decenios.

De este modo el enfoque permite identificar la «competencia heterogénea» entre agentes con poder de mercado diferente para interpretar los centros de comando, los mecanismos de transmisión de órdenes y los puntos de regulación en la cadena productiva.

- Los estudios sobre *complejos agroindustriales* en América Latina, inspirados en el enfoque de la *filière* y realizados por Vigorito (1977, 1981) y Arroyo (1981) profundizan el análisis de las

relaciones asimétricas que se estructuran en la cadena de transformación de los productos agrarios a partir de las inversiones de empresas transnacionales. Introducen la categoría de «núcleo» del complejo, integrado por las empresas más poderosas que controlan la dinámica conjunta y los procesos económicos de etapas anteriores y/o posteriores. «De las relaciones entre estas actividades y las del resto del complejo agroindustrial, surgen las condiciones de generación, apropiación y empleo del excedente del mismo» (Vigorito, 1981). En este sentido, la noción de complejo agroindustrial alude al espacio económico definido por el ciclo de reproducción de capital, más allá de las restricciones impuestas por el espacio geográfico.

- La propuesta de *subsistema productivo* desarrollada por Levin (1974) se articula dentro del concepto más amplio de sistema económico. Este último denota el espacio, nacional o mundial, en el que se verifican las *relaciones generales de acumulación* resultantes del conjunto de la actividad económica, y de los mecanismos de su reproducción global. Un subsistema, por el contrario, es un recorte analítico particular del espacio económico, un subespacio que engloba

4. En el caso de la agricultura y la producción de alimentos, «lo biológico», con sus especificidades, le otorga un tinte particular a este tipo de organización en la medida que a la dotación de recursos naturales y su posterior explotación cabe

sumar el tipo de especialización en la *CGV* (Anlló y Bisang, 2016).

5. El concepto de *governance*, que se utiliza desde perspectivas microeconómicas, macro y mesoeconómicas, alude a las

estructuras de coordinación que surgen a partir de la sucesión de transacciones que se realizan a lo largo de una cadena productiva. Los mecanismos de coordinación pueden llevar, según los casos, a la integración vertical, a transacciones

en los mercados, o a sistemas estrictamente coordinados a través de diversas formas de contratos entre los agentes participantes (Zylberstajn y Farinas, 1997).

actividades de producción y de circulación que, asentado en relaciones técnicas de producción que conforman eslabones dentro de cadenas productivas, posibilita el desarrollo de *relaciones directas de acumulación* que producen y reproducen poderes económicos asimétricos entre las empresas intervinientes. La competencia empresarial lleva a la conformación de un sistema jerárquico, aunque cambiante, de capitales, entre los cuales aquellos con mayores capacidades competitivas imponen su ritmo de acumulación al conjunto del subsistema (concepto similar al de «núcleo» presentado anteriormente). El cambio tecnológico incide tanto en los encañamientos materiales de las distintas etapas (relaciones técnicas de producción) como en la gestación/consolidación de las empresas más competitivas (relaciones económicas).

En suma, los tres últimos enfoques reseñados (*filière*, complejo y subsistema) superan los límites de la identificación de las relaciones técnico-productivas entre los agentes económicos para integrar las interdependencias de carácter financiero, tecnológico, simbólico (determinante del consumo) y otros factores que revelan las distintas formas que asume la creación, traslado y apropiación del excedente generado así como las

contradicciones y conflictos derivados de este proceso. De este modo, se identifican y caracterizan a los actores económicos, las actividades con bases de acumulación localizadas regionalmente y aquellas que sólo la tienen parcialmente, individualizando los mecanismos de extracción de riqueza que surgen del poder económico diferencial que se plasman en las interrelaciones en la cadena productiva considerada.

d.1.2. Cadenas globales de valor, redes y cluster

Las transformaciones más recientes que se producen en la agricultura vinculada, entre otros aspectos, a la diversificación de los usos de la producción agropecuaria —alimento, forraje y combustible— producen ciertas redefiniciones en el marco de la tradición teórico-metodológica de los complejos/subsistemas agroalimentarios. Las nuevas dinámicas han disminuido la anterior verticalización de la estructura productiva, plasmando un modelo reticular, con varios nodos y vínculos a nivel local e internacional.

Desde esta perspectiva, y según objetivos y énfasis de los estudios, se identifica la implementación de:

- El enfoque de **Cadena Global de Valor** (*CGV*), frecuente en estudios industriales y, más

recientemente, en actividades de servicios³ y en actividades agroalimentarias.⁴ Este concepto traduce las dos tendencias contemporáneas en los mercados, globalización de la producción y del comercio, junto a los patrones de consumo, con predominio del capital financiero y; los procesos de desintegración vertical de las grandes empresas transnacionales (*ET*) a través de la externalización de funciones, la separación de la propiedad y la integración del control, procesos facilitados por la difusión de las tecnologías de información y comunicación (*TIC*), y la conformación de redes empresariales que traspasan las fronteras nacionales (Gereffi, Humphrey, Kaplinsky y Sturgeon, 2001; Gereffi, 2005). Dos cuestiones esenciales surgen de este enfoque:

- las modalidades de *governance*⁵ de las cadenas, esto es las formas de coordinación de empresas y productores ubicados en diferentes etapas productivas y comerciales y en diferentes localizaciones, de modo de garantizar la eficiencia (competitividad) global de la cadena, lo que implica la coordinación y control de la difusión y cumplimiento de parámetros (estándares) productivos y tecnológicos y;

6. Lo que ocurre en la comercialización internacional de granos ilustra cómo operan estos mecanismos de control. Tradicionalmente concentrada en cuatro grandes compañías: Archer Daniels Midland (ADM), Bunge, Cargill y Louis Dreyfus, de origen norteamericano y suizo, su funcionamiento oligopólico se

asienta en la compra de materias primas a granel en los territorios de origen, la fijación de precios con base en los grandes volúmenes que manejan, y la integración vertical de las fases que movilizan la producción agrícola con destino a la exportación. Concentran alrededor del 75 % del comercio mundial

de cereales y en el año 2013, por ejemplo, canalizaron el 73 % de estas operaciones en América Latina (Riveros Serrato y Gámez, 2014).

7. Entre proveedores de insumos y productores rurales; entre productores rurales e industrias procesadoras; entre industrias procesadoras y el sistema de distribución; entre distribución y consumidores.

8. En distintos estudios esta noción se asimila a la de sistema productivo local.

b. las oportunidades de *upgrading* (escalamiento) de productores/empresas de países en desarrollo gracias a su integración en las cgv. De este modo, la acumulación de un país, a través de esta actividad queda relacionada con el «lugar» que le cabe en la red mundial.

Las asimetrías —económicas, financieras, tecnológicas y de información— se vinculan con ciertos «nodos» específicos de comando de estas organizaciones productivas (cgv comandadas por oferentes o cgv dominadas por compradores). De este modo, la integración a cgv no sólo garantizaría la eficiencia colectiva de procesos fragmentados, dispersos geográfica y sectorialmente, sino que, principalmente, viabiliza el ejercicio de poder económico de las empresas núcleo de ellas a través de la conformación de jerarquías asimétricas de empresas y productores y de procesos parciales y controlados de «derrame tecnológico» (*upgrading* o *catchig-up*) (Gorenstein y Gutman, 2016). En estos casos, buena parte de la renta es direccionada hacia dichos nodos a través de diversos mecanismos operativos (control de canales comerciales,⁶ mecanismos de premios y castigos y creación de barreras a la entrada). En el mismo

sentido operan los derechos de propiedad en el caso, por ejemplo, de los grandes jugadores globales de la agrobiotecnología —creadores de nuevas variedades vegetales— que lideran el actual oligopolio genético-químico.

• Los abordajes que utilizan la noción de **red** o **trama** analizan el espacio económico conformado a través del intercambio y competencia entre empresas, productores, proveedores de servicios, etcétera, incluyendo una o varias empresas-núcleo (Anlló y Bisang, 2016). Desde este enfoque, el análisis de las relaciones que se realizan a lo largo de una cadena productiva⁷ hace hincapié en las modalidades contractuales (contratos formales o informales) y en el ambiente institucional y organizacional que contextualiza la búsqueda de una mayor eficiencia no sólo a través de los precios o condiciones financieras sino, a su vez, por intercambios de información, de conocimientos (tácitos y codificados) y de experiencias productivas. Este enfoque comparte una serie de elementos con la visión que utiliza la categoría agronegocio (ver más adelante). Entre ellos, la formación de sistemas de empresas (redes), como forma organizacional para lograr economías de escala y reducir los costos de transacción.

• El concepto de **cluster** hace referencia a la concentración geográfica de empresas e instituciones interconectadas en la elaboración de determinado producto final.⁸ Agrupa una amplia gama de actividades (industriales y de servicios) eslabonadas en torno a una actividad núcleo (la producción de vino, leche, carne, etcétera) junto a otras no necesariamente ligadas a este núcleo. La mayor competitividad deriva de las externalidades, economías de aglomeración, *spillovers* (derrames) tecnológicos e innovaciones que surgen de las interacciones entre las empresas, actividades y agentes (económicos, públicos, científicos...) que conforman el *cluster* (CEPAL, 2005). En tal sentido, se reconoce el anclaje de infraestructuras específicas, las dotaciones institucionales y los vínculos que plasman el «saber colectivo», así como los factores que favorecen o no la creación de «rentas diferenciales» en las cuencas de producción agraria y en los procesos de adaptación y de aprendizaje permanente. En otros términos, una forma de enfrentar el endurecimiento competitivo que experimentan los mercados agroalimentarios pasa por estas formas de diferenciar el origen y/o trayectoria del producto agrario. Y aquí se ubica en el centro de la escena la calidad, entendida como un

9. La interacción de las fuerzas naturales (clima, tipo de suelos, plagas, etcétera) con los procesos biológicos, sumado al rol de la tierra como medio de producción, hacen que el progreso técnico en la agricultura presente una mayor especificidad que en la industria. En tal sentido, las innovaciones

biológicas y agronómicas atenúan las barreras naturales que pesan sobre la producción primaria y aceleran el ciclo de reproducción del capital invertido en la agricultura.

10. Pese a que el término surge de la noción elaborada por Davis y Goldberg (Ver 1.) su traducción doméstica y perspectiva analítica lo trascienden ampliamente.

proceso de construcción de las condiciones de competitividad agroalimentaria, pero también el «lugar» (la «cuenca de producción»), como ámbito localizado y diferenciado de producción (Wilkinson, 1996). Por su parte, con el objetivo de promover a sectores de la agricultura familiar, la noción de *cluster* se ha difundido e inspirado el diseño de políticas públicas que promueven alternativas de producción (locales/regionales) y el desarrollo local.

En suma, los enfoques que actualmente se implementan en el campo de los estudios agroalimentarios hacen hincapié, como en el pasado, en dimensiones macro y mesoeconómicas. Por un lado, operativizar la noción de red requiere, invariablemente, una referencia espacial con sus alcances (mundial, nacional) combinados con otras espacialidades (regional-local). Desde esta perspectiva el concepto de *CGV* supone la adopción de un enfoque multiescalar, que al aplicarlo en el caso de las cadenas agroexportadoras particulares, vincula el entrecruzamiento de dinámicas que se expresan en el ámbito local, nacional y mundial (Gorenstein, 2014).

Por otro lado, los cambios en el modelo de producción agroalimentaria, sintéticamente descriptos como el paso de una «lógica productivista a una lógica de calidad» (Allaire y Sylvander, 1997), ha generado cierto

énfasis en las formas locales de organización de la producción y en el conjunto de relaciones (de mercado y no-mercado) que contribuyen o limitan la adaptación competitiva de un territorio especializado.

Sin embargo, las fuerzas exógenas no deben subestimarse. La historia reciente muestra que la tradición productiva, las reglamentaciones, normas, relaciones locales entre productores y entre empresas, las asociaciones, como componentes institucionales y compromisos territorializados en anteriores etapas de producción agroalimentaria, han sido fuertemente desestabilizados por la presión que ejercen las nuevas dinámicas (apertura, internacionalización, nuevos patrones de consumo...). Los sistemas productivos locales se convierten, entonces, en sistemas abiertos con múltiples «espacios institucionales» que coordinan y regulan la producción y el intercambio. La diversidad y pluralidad de soluciones organizacionales y estrategias desarrolladas por los agentes presentes en la producción de alimentos, en un vasto movimiento de globalización y competencia acrecentada, generan diferentes combinaciones entre la lógica sectorial/global y la lógica territorial. Como señala Boyer (1995) coexisten dos lógicas en tensión: la sistémica y la que surge en un espacio relacional más amplio y complejo en el cual los mecanismos regulatorios operan a través de diferentes niveles (global, sectorial, nacional, local).

d.1.3. el agronegocio

La difusión de los «paquetes tecnológicos» (semillas, herbicidas, fertilizantes),⁹ de la mano del llamado oligopolio genético-químico transnacional, ha provocado un salto cuali y cuantitativo en la agricultura del Cono Sur desde finales del siglo pasado. El uso generalizado de las tecnologías de información ha impulsado, a su vez, el desarrollo de sistemas de gestión y comercialización, trazabilidad-calidad integral, y la agricultura de precisión en el extremo inferior. De este modo, junto con el desarrollo de nuevos insumos/productos, las innovaciones en el agro afectan a la organización de la producción y al proceso de trabajo.

En este contexto se difunde la categoría **agronegocio**¹⁰ asociada, básicamente, al conjunto de actores económicos que practican la agricultura en gran escala y abarcan producción y distribución. Numerosos estudios focalizan, entonces, en las formas de representación política, la influencia que ejercen en las economías nacionales, el tipo de inserción que tienen en las *CGV*, así como las tensiones y conflictividad social, y medioambiental, por el uso de la tierra y otros recursos naturales.

Este modelo organizacional se caracteriza por:

- La sustitución de agricultores por empresas de producción que poseen o no tierras y que

coordinan los factores de producción (incluyendo las tierras en alquiler) trascendiendo la proximidad geográfica. En otros términos, esta forma de gestión trasciende la unidad agrícola individual o un conjunto de ellas, si bien la gran propiedad es una marca del agronegocio, y la propiedad de la tierra puede combinarse con una forma flexible de explotación-uso (contrato) en diversas localizaciones en el marco de estrategias que apuntan a la diversificación de riesgos.

- Presencia de proveedores de servicios agropecuarios (de cosecha, siembra, etcétera) que son contratados por las empresas de producción, junto al peso significativo de los proveedores de insumos que actúan a través de su red comercial. De este modo, la fase primaria de una cadena agropecuaria (cereales, oleaginosos, etcétera) ha ampliado su articulación con aquellos actores que contribuyen a la difusión tecnológica, tales como los proveedores de insumos, las redes de contratistas y/o las agencias (públicas y privadas). La ocupación de mano de obra asalariada refleja diferentes mecanismos de tercerización vía contratos flexibles y temporarios.
- La capacidad de generar amplias zonas de especialización productiva, tal como se observa en

América del Sur con la expansión de la frontera agrícola asociada, particularmente, a la sojización, desarrollo de la ganadería y otros cultivos industriales que han sido uno de los principales impulsores de la pérdida de ecosistemas naturales (Cerrado brasileño, el Gran Chaco en Argentina, Paraguay y Bolivia).

- División espacial del trabajo que se traduce en la selectividad en el uso del espacio urbano. Localización en las grandes ciudades de los servicios de alta gama (financieros, tecnológicos, jurídicos, etcétera) mientras que los agroserVICIOS, proveedores de maquinarias y equipos, transporte, etcétera se distribuyen en las ciudades (pequeñas y medianas) próximas a las zonas de producción.

Estas características se combinan con dos cuestiones clave que hacen al funcionamiento del agronegocio. Una, vinculada a los capitales invertidos bajo la creciente influencia de los que se originan en el sector financiero (nacional y/o internacional) en sus diversos formatos (fondos de inversión privados, Estados, inversores institucionales). Para este tipo de actores económicos, tanto la tierra como la producción de *commodities* agrícolas se han convertido en activos atractivos

para maximizar ganancias y diversificar riesgos (Gorenstein y Ortiz, 2018).

La segunda cuestión refiere a las repercusiones socioeconómicas locales-regionales de las actividades del agronegocio. Ellas están tensionadas por la lógica de acumulación desterritorializada y el desanclaje de los actores que intervienen (empresas, capitales) y, a su vez, puede tener impactos de diferente signo en la economía local. Por un lado, este tipo de agricultura (escala, perfil empresarial, etcétera) genera algunas demandas directas que se suman a las que impulsa la tercerización (contratistas, técnicos, mano de obra calificada, etcétera); por otro lado, su rápida movilidad —posibilitada por este modelo de producción de alta flexibilidad (tierra, trabajo y capitales)— se traduce en una mayor vulnerabilidad en los tiempos de reversión del ciclo ascendente de precios y demandas en los mercados internacionales.

d.1.4. a modo de síntesis

Como se desprende de la reseña realizada en los acápite anteriores, asistimos a una renovación del debate teórico global. Partiendo de la premisa de que la realidad es sistémica, la caracterización del sistema agroalimentario (SAA) combina la presencia de, al

menos, dos elementos: flujos de interdependencia y mecanismos de coordinación entre sus componentes. Varios de esos factores se definen en un ámbito nacional, conformando lo que se puede tomar como el SAA nacional pero muchos de ellos trascienden las fronteras nacionales y, por eso, se habla de un SAA mundial, especialmente observable en algunos productos y también en la organización internacional de la producción agroalimentaria e industrial.

Más allá del contenido de cada enfoque, y de las heterogeneidades o ambigüedades existentes, queda claro que el estudio de una cadena agroexportadora requiere la identificación y análisis en profundidad del modo en que se organizan las relaciones tecno-económicas desde la producción al consumo (interno o no) abarcando las complementariedades y conflictos entre los actores intervinientes. Desde esta perspectiva, se plantean diversos aspectos y énfasis analíticos:

- la composición de las etapas de la cadena contemplando los sujetos económicos (empresas; productores) y su estructura: ¿quién es o quiénes son?, ¿cuál es su tamaño y performance?, origen del capital (local, nacional, internacional);
- las interacciones entre los actores económicos que intervienen en la cadena y el tipo de estrategias que ellos implementan: mecanismos

de coordinación —*governance*— del conjunto de la cadena (jerarquías, precios, financiamiento, contratos);

- el grado de concentración y centralización del capital en los diferentes eslabones de la cadena con los consecuentes efectos en términos de apropiación de los excedentes generados;
- las relaciones con el entorno económico y regulatorio (variación de precios relativos, política cambiaria, regulaciones públicas, etcétera).

Por último, hay enfoques que enfatizan en actores y fuerzas endógenas sustentados por un «ambiente institucional» que se corporiza en un territorio determinado. Existen estrategias empresariales, a escala global, y demandas de los consumidores en relación con la seguridad alimentaria y el control ambiental que inducen la revalorización de los espacios locales. Frente a las mayores exigencias de calidad, seguridad y trazabilidad de los productos agroalimentarios surgen innovaciones (de proceso, producto y organizacionales) donde la proximidad geográfica (entre productores, empresas y proveedores o «emisores de órdenes») mejora la transmisión de los conocimientos requeridos.

Desde esta perspectiva parecieran existir sistemas locales «privilegiados» que pueden capitalizar estos

nuevos impulsos y recrear espacios de cooperación/solidaridad y de competencia para aumentar o mejorar su participación en los mercados. De este modo, la competencia a escala global también se traduce en la selección o revalorización de ciertos espacios agrarios para la producción de alimentos frescos, la obtención de algunos subproductos (plantas medicinales) o materias primas estratégicas. En este marco, estos espacios de producción desempeñan un doble rol: (a) un locus (lugar) que reúne los atributos naturales específicos para el desarrollo de la actividad primaria y/o de procesamiento y servicios conexos, (b) un ambiente o entorno que favorece o dificulta la incubación de condiciones para acciones colectivas (convergencia de representaciones, cooperación entre actores) en una determinada dirección (reputación de producto) o trayectoria (marca de origen).

Como fue analizado en capítulos anteriores asistimos a la complejización de las funciones urbanas con el ámbito agro-rural. Los nuevos factores, inducidos por un largo proceso de cambios (económicos, tecnológicos, sociales, culturales, políticos), alteran la naturaleza, intensidad y dinámica de las relaciones campo-ciudad y crean el espacio conceptual para su incorporación como un factor explicativo de las nuevas formas de articulación sistémica de estos ámbitos.

d.1.5. referencias bibliográficas

- ALLAIRE, G. Y SYLVANDER, B. (1997). Qualité spécifique et systèmes d'innovation territoriale. *Cahiers d'économie et sociologie rurales*, 44, 1-28, París.
- ANLLÓ, G. Y BISANG, R. (2016). Da economia agrária à bioeconomia: repensando as abordagens para análise das modernas agriculturas sul-americanas. En Buller, E., Guibert, M. y Oliveira, V., *Agriculturas empresariais e espaços rurais na globalização. Abordagens a partir da América do Sul* (pp. 23-42). Porto Alegre: UFRGS Editora.
- ARROYO, G. (1981). Bases teóricas y metodológicas de un proyecto. *Documentos de trabajo para el desarrollo agroindustrial*, 5, México: Secretaría de Agricultura y Recursos Hídricos.
- BOYER, R. (1995). Secteurs, régions et modes de régulation. En Allaire, G. y Boyer, R. (eds.), *La grande transformation de l'agriculture*. París: INRA Editions/Economica.
- CEPAL (2005). *Aglomeraciones en torno a los recursos naturales en América Latina: políticas de articulación y articulación de políticas*. Santiago de Chile: CEPAL/GTZ/BMZ.
- DELGADO CABEZA, M. (2010). El sistema agroalimentario globalizado: imperios alimentarios y degradación social y ecológica. *Revista de Economía Crítica*, 10, segundo semestre.
- FRIEDMANN, H. Y McMICHAEL, PH. (1989). Agriculture and the State System. *Sociologie Ruralis*, (29)2.
- GEREFFI, G. (2005). Las cadenas productivas como marco analítico para la globalización. *Revista Problemas de Desarrollo*, (32)125, 9-37. México: IIEC-UNAM.
- GEREFFI, G., HUMPHREY J., KAPLINSKY R. Y STURGEON T. J. (2001). Globalisation, Value Chains and Development. *Institute of Development Studies, IDS Bulletin*, (32)3.
- GOODMAN, D. (1997). World-scale processes and agro-food systems: critique and research needs. *Review of International Political Economy*, (4)4, 663-87.
- GORENSTEIN, S. Y ORTIZ, R. (2018). Natural resources and primary sector-dependent territories in Latin America. *Area Development and Policy*, (3)1, 42-59. DOI: 10.1080/23792949.2018.1431555.
- GORENSTEIN, S. Y GUTMAN, G. (2016). Desarrollo y territorio: clusters tecnológicos en la periferia. *Revista Política e Planejamento Regional*, (3)1, 1-18, Río de Janeiro.
- GORENSTEIN, S. (2014). Transformaciones territoriales contemporáneas. Desafíos del pensamiento latinoamericano. *Revista EURE*, (41)122, 5-26, Santiago de Chile.
- GRAZIANO DA SILVA, J. (1998). *A nova dinâmica da agricultura brasileira*. San Pablo: UNICAMP-Universidade estadual de Campinas.
- Gutman, G. y Gorenstein, S. (2003). Territorio y sistemas agroalimentarios, enfoques conceptuales, dinámicas recientes en Argentina. *Revista Desarrollo Económico*, (43)168, 563-87.
- HUMPHREY, J. Y SCHMIT, H. (2001). Governance in Global Value Chains. [Working Paper]. *IDS Bulletin*, (32)3, 19-29. Sussex: Institute of Development Studies.
- HLPE (2013). Los biocombustibles y la seguridad alimentaria. Un informe del Grupo de alto nivel de expertos en seguridad alimentaria y nutrición del Comité de Seguridad Alimentaria Mundial, Roma.
- LEVIN, P. (1974). *El diagnóstico de subsistemas*. Buenos Aires, CFI.
- MALASSIS, L. (1968). Développement économique et industrialisation de l'agriculture. *Economie appliquée*, 1, París.
- McMICHAEL, PH. (2009). A food regime analysis of the "world food crisis". *Agriculture and Human Values*, 26, 281-95. DOI: 10.1007/s10460-009-9218-5.
- McMICHAEL, PH. (2002). La restructuration globale des systèmes agro-alimentaires. *Mondes en développement*. Tome 30, (1)117, 45-53. DOI: 10.3917/med.117.0045.
- RASTOIN, J. L. (1998). Analyse de système et analyse de filières. En Dimier-Vallet, V. et al. *Système, marchés et filières agro-alimentaires*. Ecole Nationale Supérieure Agronomique, INRA-Montpellier.
- RIVEROS SERRATO, H. Y GÁMEZ J. M. (2014). Tendencias de los mercados agroalimentarios, diferenciación por segmentos y principales actores. En Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura (IICA), *Desarrollo de los agronegocios en América Latina y el Caribe. Conceptos, instrumentos, proyectos de cooperación técnica*. San José, Costa Rica.
- TEUBAL, M. (1999). Complejos y sistemas Agroalimentarios: aspectos teórico-metodológicos. En Giarraca, N. (coord.), *Teorías, problemas y estrategias metodológicas*. Buenos Aires: La Colmena.
- VALCESCHINI, E. (1993) Contrat, coordination et institutions. Problematique et methodologie de l'économie rurale. En Allaire, G. y Boyer, R. (eds.), *La grande transformation de l'agriculture*. París: INRA Editions/Economica
- VIGORITO, R. (1981). *La transnacionalización agrícola en América Latina*. México: ILET, DDE/D/48.

VIGORITO, R. (1977). Criterios metodológicos para el estudio de complejos agroindustriales. México: ILET, DEE/D/5.

WILKINSON, J. (1996). A new paradigm for economic analysis? Recent convergences in French social science and an exploration of the convention theory approach with a consideration of its application to the analysis of the agrofood system. París: INRA.

ZYLBERSTAJN, D. Y FARINA, E. M. M. (1997). Agri-system management: recent developments and applicability of the concept. En Zylberstajn, D. y Fava Neves, M. (cords.), *First Brazilian Workshop on Agri-Chain Management*. Ed PENSA, Universidad de São Paulo.

d.2. reflexiones sobre las dinámicas territoriales en curso del agronegocio ¹¹

SILVIA GORENSTEIN

Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas (CONICET)

Centro de Estudios Urbanos y Regionales (CABA)

Instituto de Altos Estudios Sociales

Colaboración: AGOSTINA CONSTANTINO

Los cambios que se producen en el capitalismo mundial bajo el comando del capital financiero y la acción interrelacionada de nuevos paradigmas tecnológicos se traducen, entre otros aspectos, en nuevas modalidades de acumulación y competencia por el uso de la tierra, el agua, el paisaje y otros factores conexos a la expansión de las actividades intensivas en la explotación de recursos naturales (agricultura, minería, energía, turismo). En este marco, las cadenas agroalimentarias (CAA), particularmente las orientadas a la exportación, dan cuenta de nuevas tendencias impulsadas por la irrupción de la demanda de China e India, las estrategias de las grandes empresas transnacionales que operan en ellas, el acaparamiento de tierras y, más en general, la penetración de la lógica financiera en estas actividades.

Estos procesos tienen manifestaciones crecientes en los países del Cono Sur que profundizan la concentración económica que exhiben las estructuras

productivas (agrarias y agroindustriales en su conjunto), con la consecuente irrupción de nuevos actores económicos y la desaparición o desplazamiento de otros en un contexto de revalorización-desvalorización de territorios y sus recursos.¹²

Desde esta perspectiva, el objetivo del presente artículo es realizar un análisis estilizado de estas nuevas dinámicas, con sus traducciones en términos de estrategias-capitales involucrados y ciertas repercusiones territoriales vinculadas al medio rural en su tránsito al rururbano.¹³

En la primera sección se presenta una breve caracterización de las tendencias que tienen influencia en la producción de materias primas agrícolas (*commodities*) y que contextualizan el nuevo ciclo de la primarización en los países del Cono Sur, tratado en la segunda sección. En la tercera y cuarta se examinan dos procesos ligados a la agricultura que tienen directa relación con la dimensión territorial: el

acaparamiento de tierras (*land grabbing*) y la ruralidad. Finalmente se realizan algunas reflexiones en torno a la relación entre las cadenas agroexportadoras y las economías de los territorios especializados en estas actividades.

d.2.1. nuevas tendencias en los mercados agroalimentarios

Los mercados agroalimentarios han experimentado importantes cambios que se relacionan, en términos muy sintéticos, con: crecimiento de la demanda y gestación de nuevos hábitos alimentarios en países en desarrollo —China, India, Sudáfrica, principalmente— sumado a otros comportamientos en el consumo de alimentos en los países centrales (jerarquización de criterios de salud, funcionalidad, practicidad y calidad integral); aumento de la población en

11. Este artículo se apoya en resultados de estudios anteriores y un proyecto de investigación en curso: «Recursos naturales y nuevas territorialidades en la Argentina contemporánea», PICT 2015-0312 ANPCyT.

12. Como señala Harvey (2007) el capitalismo produce «un paisaje

geográfico adecuado a su propia dinámica de acumulación en un momento particular de su historia, sólo para tener que destruir y reconstruir ese paisaje geográfico y adaptarlo a la acumulación en una fecha posterior» (p. 77).

13. Estas perspectivas analíticas se vinculan con las del estudio sobre las lógicas territoriales del Uruguay agroexportador realizado por IU-F (Convenio DINOT, agosto 2017).

14. Según la ONU unas 1.400 millones de personas (el 20,3 % de la población mundial

actual) se estaría sumando a las ciudades hacia el año 2030, fundamentalmente en los continentes de Asia, África y América Latina, en ese orden. Ello intensificaría los cambios en los hábitos de consumo más orientados a los alimentos preparados, carnes y lácteos.

regiones periféricas y creciente urbanización;¹⁴ creación/crecimiento de los mercados de biocombustibles impulsados por políticas públicas para combatir el cambio climático;¹⁵ difusión de nuevos paradigmas tecnológicos (moderna biotecnología —MB—,¹⁶ tecnologías de información y comunicación —TIC—) y de las innovaciones en el transporte (containerización, transporte intermodal, refrigeración). Por su parte, se profundiza la necesidad de un alto nivel de I&D con el consecuente efecto sobre las escalas de producción, estructura y grado de concentración de los mercados. En definitiva, mayores barreras de entrada y un impulso adicional a las estrategias globales para integrar y/o conservar mercados de la mano de las transnacionales del sector.

Estas transformaciones, en las que se combinan cuestiones críticas relacionadas con la seguridad alimentaria, el cambio climático y la tensión alimento-biocombustibles, repercuten con particular intensidad en la producción/comercialización internacional de los *commodities* agrícolas. Al mismo tiempo se resignifica la importancia de los vínculos entre estas materias primas y las finanzas.¹⁷ En efecto, los cambios que se producen a partir de la desregulación normativa de los años ochenta y la profundización de los noventa en el siglo xx posibilitaron el ingreso de bancos y otros inversores a vender los llamados

«productos derivados» basados en materias primas agrícolas y alimentarias, además de otros *commodities* (GRÁFICO D.2.1A). De este modo las cuatro compañías comercializadoras globales —Archer Daniels Midland (ADM), Bunge, Cargill y Louis Dreyfus, conocidas como las ABCD— por ejemplo, desarrollaron nuevas líneas de negocio gestionando el dinero de terceros a través de fondos de cobertura y otros productos financieros, a la vez que utilizan los derivados agrícolas en su actividad empresarial tanto para protección de riesgos como para ampliar su alcance a través de la provisión de servicios financieros a terceros.

Los bienes y activos agropecuarios también se han convertido en una opción de inversión para operadores financieros interesados en incrementar los retornos y disminuir los riesgos de los portafolios luego de la crisis global del 2008 (Cotula, 2012; HLPE, 2011). En este sentido, se complementa un proceso de financiarización que está en curso en un sector arraigado—situado como es la agricultura y que, como se verá más adelante, tiene una alta significación económica y espacial en los países del Cono Sur.¹⁸

La adquisición de tierras también forma parte de las estrategias desplegadas por los Estados de China, Arabia Saudita y otros países con escasez y restricciones naturales, en la búsqueda de espacios alternativos para realizar la producción y su propio

abastecimiento de alimentos.¹⁹ Un accionar que está íntimamente ligado, en su inicio, a la inestabilidad en el precio internacional y la significativa presión alcista que se manifiesta en el mercado de alimentos y materias primas agrícolas en los años 2007-2008 (la llamada «crisis de los alimentos»).

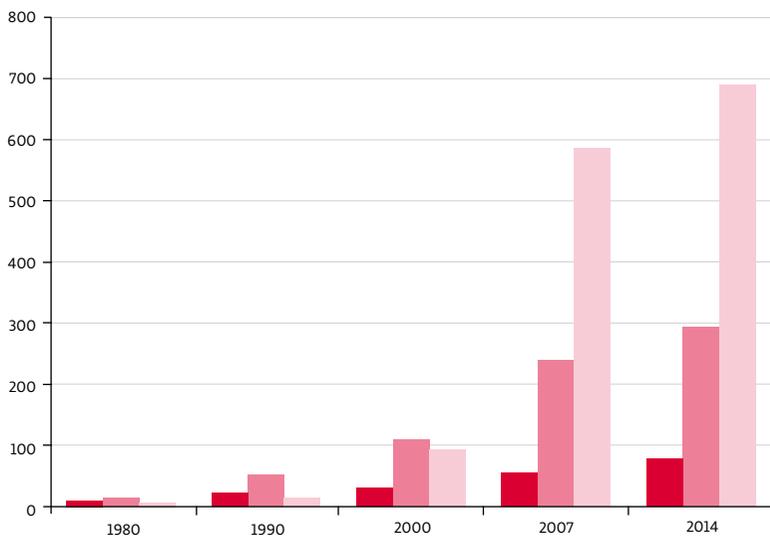
Estas tendencias, sumadas a la expansión de la demanda internacional de *commodities* agrícolas, tienen influencia tanto en la estructura de tenencia de la tierra²⁰ como en el grado de especialización en la producción/ exportación de alimentos y materias primas en el Cono Sur. Se plantean así nuevas dinámicas y/o continuidades de otras que se traducen en la reafirmación de uno de los «rasgos fundamentales del desarrollo» de estos países; la dependencia de las materias primas y la explotación de los recursos naturales (Ocampo, 2004).

d.2.2. el nuevo ciclo de primarización en el Cono Sur ²¹

La región juega un papel importante como oferente en el mercado global de productos agrícolas e incluso, dada su ventaja comparativa en términos de recursos de agua y tierra, podría jugar un rol aún mayor. Se exporta más de lo que se importa y, en conjunto, el

GRÁFICO D.2.1.A

DESACOPLE ENTRE LAS FINANZAS INTERNACIONALES Y LA ECONOMÍA REAL: PIB NOMINAL, ACTIVOS FINANCIEROS Y DERIVADOS FINANCIEROS A NIVEL MUNDIAL, 1980-2014

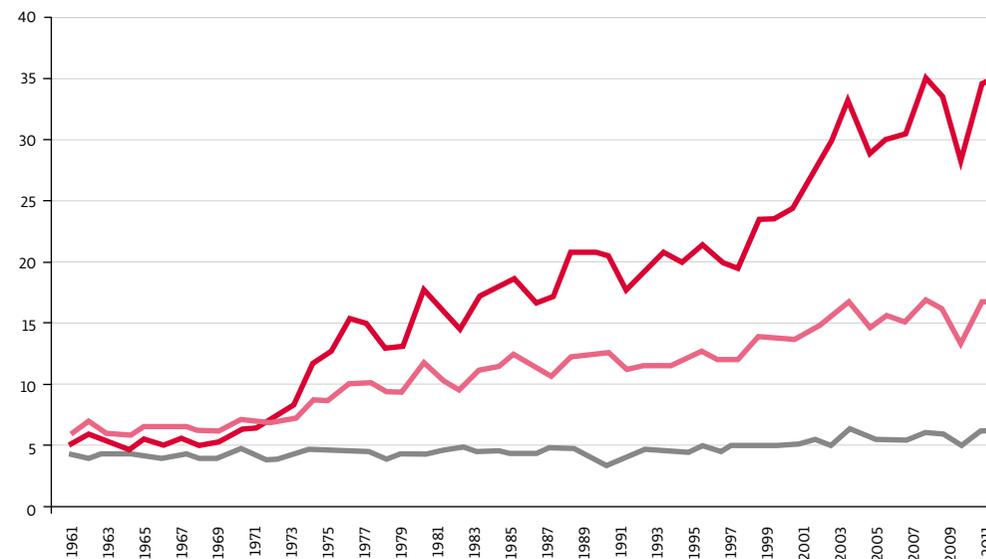


■ PIB mundial ■ Acervo de activos financieros mundiales ■ Derivados

Fuente: Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL), sobre la base de cifras del Banco de Pagos Internacionales (BPI) y Banco Mundial, World Development Indicators, 2015.

GRÁFICO D.2.1.B

PARTICIPACIÓN DE AMÉRICA DEL SUR EN LA PRODUCCIÓN MUNDIAL DE MATERIAS PRIMAS AGRÍCOLAS



■ Cereales ■ Oleaginosas ■ Pellets

Fuente: Elaboración propia con base en FAOSTAT.

15. Desde la década del setenta del siglo anterior Brasil, Estados Unidos y, más adelante, la Unión Europea implementaron políticas de promoción para sustituir combustibles fósiles por biocombustibles en el transporte a partir del uso de cultivos como la caña de azúcar y el maíz. La profundización de las regulaciones

en tal sentido ha tenido un impacto creciente en los mercados de alimentos a nivel mundial (Swinen, Vranken y Stanley, 2006; HLPE, 2011).

16. Por ejemplo, los usos de la moderna biotecnología (MB) en las industrias de la alimentación (enzimas recombinantes para los procesos de fermentación,

nuevos alimentos funcionales, prebióticos, y la aplicación para el control de calidad y seguridad de los alimentos) así como la aplicación de nuevos métodos orientados a disminuir impactos medioambientales en respuesta a los nuevos criterios que rodean al consumo (salubridad, alta calidad, inocuidad, etcétera), particularmente, en los mercados de ingresos altos y medios.

17. Desde fines del siglo XVIII las firmas internacionales comercializadoras de cereales utilizaron mercados de futuro aprovechando la amplia información y su manejo para gestionar inversiones y protegerse frente al riesgo (Oxfam, 2012).

continente representa el 13 % del comercio mundial de productos agrícolas con una tasa de crecimiento que ronda el 8 % anual en los últimos 20 años. El **GRÁFICO D.2.1B** ilustra esta tendencia alcista en la primera década del 2000, con una producción de poco más del 35 % del total de los *pellets* del mundo y el 17 % de las oleaginosas, conservando una participación mucho menor y casi constante en el caso de los cereales.

El Cono Sur se convirtió en un proveedor importante de la soja que sirve como *input* para la producción de carne, y se expandieron otros cultivos como el maíz y la caña de azúcar que también tienen el triple destino alimento-forraje-combustible. El área dedicada a la soja pasó de un poco más de 10 millones de hectáreas a fines de la década del setenta, en el siglo anterior, a casi 60 millones de hectáreas en el 2014 y unas 150 millones de toneladas producidas.²² Brasil, Argentina, Paraguay, Bolivia y Uruguay (en ese orden de importancia) producen más de la mitad de la soja consumida en todo el mundo.

Esta dinámica expansiva se asocia a dos factores importantes. En primer lugar, desde los años noventa del siglo anterior, se produce un salto cuali y cuantitativo en la agricultura regional por la difusión de la siembra directa, el paquete tecnológico vinculado con la semilla de soja transgénica, el uso de nuevos equipamientos, los cambios organizacionales

impulsados por las tecnologías de información y comunicación, sumado a la aplicación de las políticas de liberalización económica, desregulación y apertura externa que tienen lugar en esos años.²³

En segundo lugar, se produjo el denominado «*super ciclo de los commodities*», cuyos elevados precios comparativos acompañaron hasta fines de la primera década del 2000 a la totalidad de ellos²⁴ en el marco del mencionado crecimiento de la demanda de China, India y de países de África.

En este contexto las inversiones en la agricultura se intensifican de la mano de nuevos capitales financieros y la expansión de otros, ligados tradicionalmente al sector, que se orientan tanto a la producción de *commodities* agrícolas como a un activo inmovilizado, la tierra.

d.2.3. el acaparamiento de tierras

Los recursos naturales y particularmente la tierra con mejores posibilidades (agua, fertilidad, conectividad) son, como se señaló, una buena alternativa para la valorización de los capitales en el actual ciclo del capitalismo global. La visibilización de esta dinámica se refleja en la noción de *acaparamiento de tierras* (*land grabbing*) que refiere, básicamente, a un

«acaparamiento del control» (Borras, Franco, Kay y Spoor, 2014; Borras, Kay, Gómez y Wilkinson, 2013); es decir, el poder para controlar un factor productivo clave como es la tierra y otros recursos asociados a ella, como el agua y el ecosistema ambiental. Los fondos de cobertura, los consorcios de capital de riesgo y los fondos de pensiones, junto a las ABCD del agrocomercio mundial, ingresaron a los mercados de tierras mediante inversiones en explotaciones agrícolas y en muchos casos intervinieron en las operaciones productivas y comerciales de ellas.

La búsqueda de una mayor escala y diversificación en el marco del posicionamiento global de los países del Cono Sur como productores de soja, otros granos, carnes y biocombustibles han tendido a reforzar y consolidar la presencia de grandes jugadores. Se intensifica la concentración y aumenta la extranjerización de la tierra sumado a las dinámicas que profundizan su control a través de la provisión de insumos y tecnología. *Adeco - Agro*, por ejemplo, compró en 2002 más de 70.000 hectáreas a *Pecom Agropecuaria* y siguió su expansión hacia todos los países del sur del continente convirtiéndose en una de las principales corporaciones productoras de alimentos y energía renovable de este ámbito regional. Los tres países que reciben más inversiones en adquisición de tierras por parte de extranjeros son Argentina,

18. La organización GRAIN ha publicado una lista con las inversiones en tierras de fondos de pensión públicos y privados provenientes de países de altos ingresos como Estados Unidos, Dinamarca, Nueva Zelanda, Suiza, Alemania y Reino Unido (GRAIN, 2011). Asimismo, la relevancia del proceso de

valorización del capital a través del control de tierras de cultivo o no y, también, de otros recursos asociados (agua, paisaje, medioambiente) es respaldada por otras evidencias registradas por estudios recientes realizados en América Latina (Soto Baquero y Gómez, FAO, 2014).

19. Un ejemplo al respecto es la estrategia «Going global» que tiene China desde 1999 para crear oportunidades de negocios agroalimentarios y energéticos fuera del país (Cotula *op.cit.*)

20. Entre la década de los ochenta y los 2000 se produjo una fuerte concentración de la tierra. El total de explotaciones agropecuarias cayó entre un 3.5 % en Paraguay hasta un 21.4 % en Argentina. Además, las explotaciones de menos de 100 hectáreas disminuyen en todos los países entre un 10 % y un 30 %, mientras que las explotaciones más grandes aumentan considerablemente llegando, por ejemplo, a más que duplicarse en el caso de Uruguay (Costantino y Cantamutto, 2010).

21. Sección basada en Gorenstein y Ortiz (2016; 2017; 2018).

Brasil y Colombia (Sauer y Pereira Leite, 2011; Murmis y Murmis, 2010). En Uruguay el fenómeno también es significativo y según surge de un estudio reciente se observa (Arbeletche, 2016, pp. 217-34):

- 600.000 hectáreas en manos de empresas forestales (Weyerhouser, Montes del Plata y Forestal oriental), sobre un millón de tierras dedicadas a la actividad forestal;
- 530.000 hectáreas dedicadas a producción de granos y oleaginosos en manos de capitales argentinos y/o transnacionales/fondos de inversión como Los Grobbo, El Tejar, Adeco Agro);²⁵
- 50.000 hectáreas dedicadas a producción láctea intensiva en manos de New Zealand Farming y Burgheroni;
- 200.000 hectáreas dedicadas a la actividad ganadera con la titularidad de Pergam Finance, Ingleby Uruguay e Union Agricultura Group.

En rasgos estilizados las adquisiciones de tierras tienen las características siguientes: (i) son transacciones en gran escala, tanto en términos de las tierras como de los capitales involucrados; (ii) las inversiones tienen origen diverso (nacional, extranjero); (iii) involucran distintas modalidades en el «control»

(arrendamiento, agricultura de contrato, y compra propiamente dicha); iv) pueden trascender el objetivo de producción en la búsqueda de reserva ambiental y/o la explotación de nuevos mercados (servicios ambientales, bonos de carbono) que también deberían vincularse con intenciones de «wáter» o «glaciergrabbing» (Dirven, 2014).

En síntesis, las inversiones u operaciones con tierras aptas para la agricultura tienen una estrecha relación con la expansión/ocupación de superficies cultivables y el funcionamiento del agronegocio en gran escala.²⁶ Las estrategias productivas de estos grandes operadores constituyen, en muchos casos, uno de los diversos canales por los que el capital financiero interviene en los negocios ligados a la agricultura. Son procesos selectivos de localización de negocios (tierras; producciones agroalimentarias; además de otros basados en recursos naturales) realizados por un conjunto acotado y diverso de actores económicos que ejercen una tensión evidente en torno a las dinámicas de territorialización de las actividades y sus efectos socioeconómicos. En tal sentido, vale la pena resaltar dos expresiones del gran capital que tipifican procesos de selectividad y estrategias multilocacionales:

- Los *pools* de siembra, modalidad difundida desde el agro pampeano argentino a otras

realidades agrarias del país —y más recientemente, a países vecinos— combinan la propiedad de la tierra, muchas veces a través de fideicomisos, con el arrendamiento u otros arreglos de financiamiento y alianzas transitorias que viabilizan su acceso y explotación extensiva. Se trata de una estrategia organizacional para alcanzar la escala económica que optimiza el uso del nuevo paquete tecnológico (particularmente, soja transgénica e insumos asociados) y diversificar riesgos de producción (clima, suelos, etcétera). El control de grandes extensiones de tierras agrícolas para la producción de soja, maíz y otros cultivos (según zona y ciclo de precios) en los países del Cono Sur por parte de este tipo de conglomerados (*El Tejar, Cresud, Los Grobbo*, etcétera), también implica la posibilidad de reproducir el rol de las compañías ABCD en el origen, procesamiento y comercialización de materias primas en el mercado internacional.

- Los grandes inversores extranjeros (individuales o colectivos) que invierten con propósitos diversos (producción de alimentos, combustibles, forestal, turismo residencial, reserva ambiental). En este marco, la explotación de

22. La superficie cultivada se ha expandido geográficamente, moviéndose hacia el norte en Argentina; hacia el Mato Grosso y otros estados del centro, norte y noreste en Brasil; a las tierras bajas bolivianas de Santa Cruz oriental y a la región del Chaco en el norte de Paraguay.
23. En Uruguay, en el marco de otros cambios regulatorios (ley de inversiones extranjeras, etcétera), la Ley Forestal de la década de los ochenta junto a los cambios en la ley de arrendamientos que permiten acortar el plazo de los contratos, sumado a la autorización a las sociedades anónimas para operar en la actividad agropecuaria (Arbeletche, 2016).
24. En este lapso se produjo una caída breve en la crisis *subprime* (2008), con una posterior recuperación de algunos bienes primarios hasta 2011 y otros hasta 2014.
25. En el 2000 la superficie dedicada a soja fue de 12.000 hectáreas y pasó a 1.4 millón en 2014 (Anuario 2014 OPYPA citado en Informe Final Estudio DINOT, p. 43)..
26. Ver en este documento: Enfoques y conceptos en torno a las producciones agroalimentarias.

nuevos mercados, como los servicios ambientales y los bonos de carbono,²⁷ constituyen una estrategia ascendente por parte de empresas e inversores de los países desarrollados. Se relacionan con las metas de reducción de emisiones de carbono de estos países al efectivizar proyectos de captura o abatimiento de estos gases en países periféricos y acreditar tales disminuciones como si hubiesen sido hechas en territorio propio y, por lo tanto, se abaratan significativamente los costos de cumplimiento.²⁸

Por último, las transacciones no sólo involucran compras, y el consecuente cambio en la titularidad de la tierra; tampoco, y más allá de su importancia en términos políticos, la única cuestión crítica ronda en torno al proceso de extranjerización.²⁹ Uno de los fenómenos ligados al control de tierras de fuerte impacto social es el desplazamiento de poblaciones (pueblos indígenas; comunidades locales) y/o de sus actividades productivas como ocurre, por ejemplo, en los territorios afrocolombianos o la toma de pastizales en el Cerrado en Brasil o en la provincia de Catamarca en Argentina con las actividades pastoriles. Otros conflictos socioeconómicos suelen darse frente a las operaciones con tierras públicas (nacionales, provinciales, departamentales), como en el

caso de Argentina con los intentos de negocios «llave en mano» por parte de compañías estatales de China y Arabia Saudita en el marco de sus estrategias expansivas para el abastecimiento alimentario. En el caso Brasil el incentivo a la adquisición de tierras por parte de extranjeros parece también explícito a través del Programa de Cooperación Brasilero Japonesa de Desarrollo Agrícola en el Cerrado Brasilero, para la producción de soja con financiamiento de este país asiático (Gorenstein y Ortiz, 2017; Clements y Fernandes, 2013).

d.2.4. efectos en la ruralidad

Los debates teóricos sobre la llamada «nueva ruralidad» surgieron hace bastante tiempo inspirados en las profundas transformaciones socioproductivas que se producían en la agricultura latinoamericana.³⁰ En los hechos, estas interpretaciones sobre los cambios en la ruralidad y, particularmente en las relaciones campo-ciudad, se tradujeron en una primera remoción de la visión espacial segmentada. Así, se fue instalando la preocupación por la dimensión territorial, la intersección de las problemáticas rurales y urbanas y, más ampliamente, las dinámicas asociadas al solapamiento entre lo rural y lo urbano (Schejtman y

Berdegúe, 2004; Echeverri Perico y Ribero, 2002; entre otros).

Entre los tópicos de consenso que emanan de esta discusión se destaca la presencia creciente de la economía rural no agrícola, sin que esto implique la pérdida de importancia estratégica de la agricultura. En efecto, esta actividad sigue detentando una alta significación socioeconómica y espacial (en algunos países ocupa más del 40 % de la superficie total) y la sojización ha implicado, como se señaló, la ocupación de nuevas tierras y la reconversión de superficies agrícolas con tradición en otros cultivos. De este modo, muchas de las problemáticas rurales siguen estrechamente vinculadas al devenir de la agricultura y abarcan desde la dimensión ambiental (nuevos riesgos por el uso intensivo de las tierras, contaminación hídrica, desertificación de agrosistemas) hasta las profundas redefiniciones en su estructura social.

El tratamiento teórico y empírico revela que el tejido social del medio rural se mantiene por el entramado de actividades generadas por y en la agricultura (incluyendo la expansión de los agroservicios) junto a otras que se desarrollan en la proximidad urbana y/o rururbana. La diversificación de ocupaciones de los residentes rurales³¹ se combina con la disminución de los trabajadores permanentes y la difusión de modalidades contractuales que flexibilizan/precarizan la

27. Son las certificaciones por reducciones en la emisión de gases efecto invernadero (CER, sigla en inglés Certified Emission Reductions). El CER es la unidad que corresponde a una tonelada métrica de dióxido de carbono equivalente, y este bono se extiende en la etapa de ejecución del proyecto, cuando se ha acreditado dicha reducción, convirtiéndose

en un crédito que se comercializa en el mercado de carbono.

28. En Argentina, junto a Tompkins y Lewis, también se destaca el fondo de inversión Harvard Management Company —fondo de inversión de esta universidad— que compró tierras en la Reserva Provincial del Iberá y en

proximidades (provincia de Corrientes), por un total de unas 87.000 hectáreas que incluyen los establecimientos forestales Las Misiones S.A. y la Estancia Santa Celina S.A.

29. La Ley de tierras sancionada en 2011 en Argentina, por ejemplo, ha sido un intento por limitar la extranjerización y,

pese a su escasa efectividad en el corto período de aplicación, el actual gobierno ya introdujo cambios para flexibilizar sus criterios con el objetivo de facilitar aún más el ingreso de inversiones externas.

30. Las formulaciones teóricas en torno a la nueva ruralidad comienzan a difundirse tras los cambios experimentados por el

medio rural europeo y anglosajón, en la década del setenta del siglo anterior. En Latinoamérica, por su parte, se generaron importantes desarrollos analíticos a partir de debates realizados en el Consejo Latinoamericano de Ciencias Sociales (CLACSO), así como en el marco de los estudios agrarios y rurales desarrollados por la FAO, IICA, FIDA y CEPAL.

relación laboral en la agricultura, lo que facilita la utilización de la fuerza de trabajo sólo en los períodos de mayor demanda.³²

Estos procesos fundamentan los diversos abordajes y mediciones de «lo rural»,³³ y el consenso existente sobre la necesidad de lograr una mejor aproximación a la relación funcional rural-urbana, teniendo en cuenta (Dirven, Echeverri, Sabalain, Rodríguez, Candia Baeza *et al.*, 2010; Castro y Reboratti, 2008; Rodríguez y Meneses, 2010; Neiman, 2010):

- las modificaciones en el perfil ocupacional de los residentes rurales y en la residencia de los ocupados;
- la diversidad de empleos/ingresos, dado que se generan en diferentes actividades (agrarias, primarias en general, servicios) que pueden combinarse o complementarse a lo largo del año;
- la inestabilidad asociada a los requerimientos de los ciclos productivos en las actividades agropecuarias u otras con patrones de estacionalidad específicos (turismo, pesca artesanal);
- la movilidad dentro o fuera del territorio de pertenencia asumiendo, a su vez, que la residencia en el medio rural y la ocupación en el sector agropecuario pueden no presentarse en forma simultánea.

En este marco, la combinación de ocupaciones de los residentes rurales se expresa en diversos circuitos migratorios (rural-rural; rural-urbana; inter-regional; intrarregional) que pueden estar presentes en los hogares por medio de uno o más de sus integrantes. Así, además de la tradicional migración de los trabajadores agrícolas temporales que sigue los ciclos de diferentes producciones, es cada vez más frecuente el binomio de residencia urbana-ocupación rural y de residencia rural-ocupación urbana en una misma persona. De este modo, la pluriactividad de los trabajadores y familias rurales también se vincula con la proximidad y/o las condiciones de accesibilidad entre estos ámbitos. En términos generales puede decirse, entonces, que (Gorenstein, Hernández y Landrisicini, 2012):

- el proceso de urbanización delimita las posibilidades y alcance real de las estrategias de reproducción de los habitantes del medio rural basadas en las actividades no-agrícolas y que estas estrategias son más viables en cercanía de entornos urbanos de cierto tamaño y diversificación productiva;
- la urbanización de la mano de obra rural se expresa, a menudo, en el crecimiento de las localidades que proveen servicios a la agricultura y, a su vez, funcionan como fuente de ocupaciones no

agrarias —como la actividad pública (educación, salud, gobierno local)—, y espacios de contención de mano de obra durante los «tiempos muertos» que se producen en la agricultura;

- la estacionalidad de las producciones es otra cuestión clave. Los mercados de trabajo impulsados por producciones/actividades de alta estacionalidad movilizan un gran número de trabajadores transitorios que son contratados por períodos cortos. En esta secuencia se define el ciclo productivo de los cultivos o de la producción animal, lo que implica cierta conexión con las diversas tareas que deben realizarse en él, así como los tiempos de «no-trabajo» y los de menor o mayor intensidad.

Una última observación en torno a la ocupación que hoy genera el sector agropecuario. Los datos globales para América Latina muestran la progresiva caída del empleo en este sector cuya participación en el total bajó de más de un 50 % en 1950, a alrededor de un 25 % en 1990 y un poco menos del 17 % en 2013 (Weller, 2016). En tal sentido, un estudio reciente realizado en Argentina muestra que el empleo en el sector presenta las siguientes características:³⁴

- disminución de la cantidad de mano de obra requerida por unidad de producto y de tierra. Esta

31. Evidencias en este sentido fueron analizadas por Dirven (2004) en la Unidad de Desarrollo Agrícola de la CEPAL, así como en una serie de trabajos, talleres y seminarios sobre el Empleo Rural no Agrícola (ERNA) y los Ingresos Rurales No Agrícolas (IRNA), realizados con el auspicio de varios organismos internacionales (CEPAL/BID/FAO/RIMISP).

32. Graziano da Silva subraya la relación entre la urbanización de los trabajadores rurales y la transferencia al ámbito público de los costos de manutención de sus necesidades básicas (educación, salud, vivienda; ayuda alimentaria, subsidios), asociando a la agricultura una imagen propia de los procesos de industrialización: «En la cercanía de su propiedad, y localizados

en zonas suburbanas, los propietarios mantienen “cautivo un vivero de mano de obra” semejante a las villas de operarios del inicio del siglo» (1998, p. 181).

33. Un trabajo pionero en América Latina fue el que realizó José Eli da Veiga para Brasil, aplicando el criterio de 80 habitantes/km² a nivel municipal como punto

divisorio entre «rural» y «urbano», llegando a una población rural bastante mayor que la oficialmente reconocida. La tendencia actual, tras diversos debates, es la combinación de dos o más criterios (densidad, niveles de especialización sectorial) para que un área pueda ser clasificada rural, y existe cierto consenso para incluir la distancia de la vivienda a centros urbanos.

dinámica se produce a partir de la introducción de nuevos paquetes tecnológicos (semillas, agroquímicos, maquinarias, manejo de cultivos, etcétera) al tiempo que aumentan los rendimientos. En la actividad ganadera también se registra menor nivel de ocupación que en el pasado por el uso de tecnologías ahorradoras de mano de obra (control del rodeo con dispositivos tecnológicos, planificación de pariciones, etcétera);

- profundización de la precariedad laboral, más allá de la diversidad productiva y locacional. Ello se expresa en las contrataciones directas (empleador-trabajador), en las diversas modalidades que intermedian en esta relación laboral (contratistas, cuadrilleros, empresas, cooperativas de trabajo, transportistas) y en los sistemas de remuneraciones (aplicación o no de la legislación laboral);³⁵
- aumento de la contratación de trabajadores transitorios y por cuenta propia concentrada en períodos relativamente cortos del ciclo productivo. Crece, a su vez, la participación del asalariado entre los ocupados en la agricultura que sustituyen, en muchos cultivos/zonas, al pequeño productor y a los trabajadores familiares (remunerados o no). Estas tendencias

alteran estrategias de reproducción de este grupo social con el abandono del asentamiento rural y la asalarización y/o cuentapropismo de los miembros de la familia residentes, a menudo, en las localidades cercanas.

Ahora bien, pasar de la agricultura a otras ocupaciones y viceversa, por ejemplo, tiene que ver con la existencia o no de opciones (complejidad y dinamismo de la economía del lugar), además de los activos individuales y familiares de los hogares (educación, edad, ingresos, sexo, ubicación geográfica, etcétera). En tal sentido, cabe contemplar la heterogeneidad socioeconómica y cultural de los diferentes territorios rurales de un país. Ello tiene conexión con las características de la configuración rururbana y, particularmente, las funciones urbanas dentro de ese ámbito. En otros términos, frente a la reorganización radical de la ocupación del espacio rural la visión de la dimensión rururbana³⁶ pone el acento en las ciudades de tamaño medio que recuperan su protagonismo en los planteos sobre desarrollo y ordenamiento territorial.³⁷ La conceptualización más reciente —ciudad intermedia— hace hincapié en las funciones a partir de determinados atributos genéricos:

- estar ubicadas en puntos estratégicos de la red urbana,

- poseer importantes condiciones en materia de redes de transporte y comunicación,
- ejercer una centralidad en nivel interurbano sobre determinada contigüidad territorial y, por último,
- detentar las ventajas derivadas de la urbanización sin sufrir las consecuencias negativas de las grandes dimensiones.³⁸

En tal sentido, las ciudades intermedias desempeñan las funciones habituales, tales como provisión de bienes y servicios al espacio regional próximo; motorización del crecimiento económico regional; provisión de economías de aglomeración para el desempeño eficiente de las actividades productivas; diversificación del mercado de trabajo para retener a los inmigrantes provenientes de centros urbanos menores o de la zona rural; a la vez que impulsan y/o potencian la demanda de las producciones agrícolas próximas, y cumplen funciones unitarias y culturales; de conexión y gubernamentales. Asimismo, se perfilan nuevas funciones y condiciones asociadas a la reestructuración productiva y los cambios tecnológicos (servicios avanzados a la producción, inversiones en infraestructura de transporte y comunicación, etcétera).

34. Proyecto Extensión de la Encuesta Permanente de Hogares al Ámbito Rural, Etapa I (UCAR-INDEC-IICA, 2016).

35. En el caso de Argentina, los salarios en el sector agropecuario están muy por debajo de los salarios en general ubicándose, en 2010, en torno a un 57 % de las

remuneraciones promedio nacionales para los asalariados registrados (Observatorio de Empleo y la Dinámica Empresarial del MTEySS).

36. Con esta expresión se asume el rol de las ciudades en la estructuración y organización del territorio.

37. «La idea de formación y/o fortalecimiento de ciudades intermedias siempre ha estado vinculada a un intento de aproximación a esquemas ideales de asentamientos humanos basados en una distribución óptima de centros urbanos en el territorio» (de Mattos 1984, p. 24).

38. Se les atribuye ciertas ventajas competitivas con relación a las de mayor escala, entre las cuales cabe mencionar los menores niveles de deterioro ambiental, menores costos y mejor calidad de vida, la reducción de los tiempos destinados a los desplazamientos diarios, el sentimiento de identidad

o los mayores niveles de seguridad, entre las más destacadas (Gorenstein *et al.*, 2012).

d.2.5. reflexiones finales

Las economías de los países del Cono Sur, especializados en la producción de *commodities* —agrícolas, forestales, etcétera— exhiben una fuerte exposición a los ciclos internacionales de demanda/precios de estos productos. En términos generales, se producen fluctuaciones en el ingreso de divisas y el tipo de cambio, con efectos de intensidad variable en las actividades conectadas con el sector exportador y en los presupuestos públicos incluyendo los locales.

Los *commodities* son diferentes (agrícolas, minerales; hidrocarburos) y conforman cortas cadenas de valor con traducciones económico-territoriales heterogéneas y cambiantes. En el caso de las principales CAA de nuestros países, la concentración y centralización del capital —que operan tanto en la fase primaria como en las de primera y segunda transformación— plantea la necesidad analítica de trascender la escala regional, e incluso la nacional, para observar actores, estrategias y otras dinámicas multiescalares que se traducen en los territorios donde operan en el corto y/o mediano plazo. La difusión de los *pools*, por ejemplo, profundiza la movilidad del capital en la producción primaria y con sus estrategias (cuánto y dónde se cultiva) pueden redefinir alcance y ritmo de la producción entre un

ciclo y otro, así como precios/magnitud de las tierras de cultivo que se alquilan. Ello impacta en los ingresos que se reciclan en el territorio por medio de los llamados «productores rentistas» y en el dinamismo que se inyecta o no en función de la expansión/reducción de esa producción. En consecuencia, entre los factores que se combinan a la hora de evaluar los efectos socioeconómicos en un territorio particular, se destacan: los que devienen de las tendencias sectoriales; las características tecno-productivas de la actividad de base primaria y otras que se localizan en él; la naturaleza de la inversión (composición del capital) y; la trayectoria y grado de especialización del propio lugar de emplazamiento.

A la complejidad de estas dimensiones analíticas se suma la velocidad de los cambios estructurales involucrados en las grandes fuerzas que hoy operan en el régimen agroalimentario global, tal como se analizó en otra sección de este documento. Baste señalar aquí, como última reflexión, algunas de las tendencias que hoy están en curso: profundización de las estrategias primarizantes del capital de la mano de las lógicas de la financiarización; aumento de la producción agrícola mundial asentada en la expansión de los cultivos en África y Asia, seguido de América Latina; mayor desigualdad social y continuidad de la urbanización de la población; creciente conflictividad

socioambiental frente a la intensificación del uso de los recursos naturales; los cambios tecnológicos (moderna biotecnología y las nuevas aplicaciones de las TIC) y las estrategias de adaptación que se instalan en países/regiones de la periferia.

En definitiva, visto desde la perspectiva de una agenda de trabajo, se plantean desafíos metodológicos tanto para el análisis de las CAA como para vincular la dimensión territorial de las diversas dinámicas asociadas a ellas.

d.1.5. referencias bibliográficas

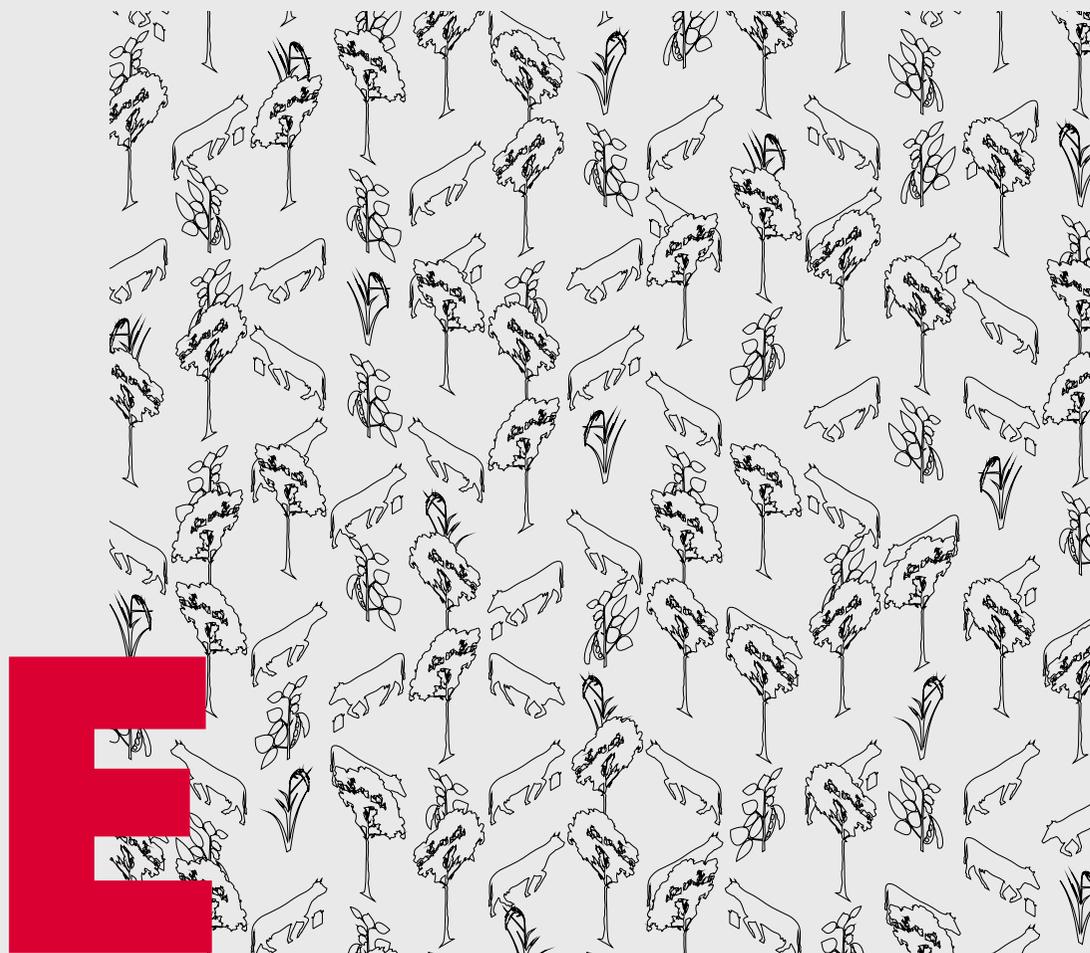
- ARBELETCHÉ, P. (2016). Do Uruguai pecuarista ao Uruguai agroempresarial: atores estrangeiros e transformaciones agrárias. En Bühler, E. A., Guibert, M. y de Oliveira V., *Agriculturas empresariais e espaços rurais na globalização*. Porto Alegre: UFRGS Editora.
- BORRAS, S., FRANCO, J. C., KAY, C. Y SPOOR, M. (2014). El acaparamiento de tierras en América Latina y el Caribe: análisis desde una perspectiva internacional amplia. En Soto Baquero, F. y Gómez, S. (eds.), *Reflexiones sobre la concentración y extranjerización de la tierra en América Latina y el Caribe* (pp.15-68). FAO.
- BORRAS, S., KAY, C., GÓMEZ, S. Y WILKINSON, J. (2013). Acaparamiento de tierras y acumulación capitalista: aspectos clave en América Latina. *Revista Interdisciplinaria de Estudios Agrarios*, 38, 1er semestre, 75-103.
- CASTRO, H. Y REBORATTI, C. (2008). *Revisión del concepto de ruralidad en la Argentina y alternativas posibles para su redefinición. Serie estudios e investigaciones*, 15. Buenos Aires: Secretaría de Agricultura, Ganadería, Pesca y Alimentos, PROINDER, Proyecto de Desarrollo de Pequeños Productores Agropecuarios.
- CLEMENTS, E. Y FERNANDES, B. (2013). Land Grabbing, Agribusiness and the Peasantry in Brazil and Mozambique. *Agrarian South: Journal of Political Economy*, (2)1, 41-69.
- COSTANTINO, A. Y CANTAMUTTO, F. (2010). EL MERCOSUR agrario: ¿Integración para quién? *Íconos*, 38, 67-80. Facultad Latinoamericana de Ciencias Sociales, Sede Académica de Ecuador.
- COTULA, L. (2012). The international political economy of the global land rush: A critical appraisal of trends, scale, geography and drivers. *The Journal of Peasant Studies*, (39)3-4, 37-41.
- DE MATTOS, C. (1984). Ciudades intermedias y desconcentración territorial: propósitos, alcances y viabilidad [versión electrónica]. *Eure*, (11)32, 7-34.
- DIRVEN, M. (2014). Dinámicas del mercado de tierras en los países del Mercosur y Chile: una mirada analítica-crítica. En Soto Baquero, F. y Gómez, S. (eds.) *Reflexiones sobre la concentración y extranjerización de la tierra en América Latina y el Caribe* (pp. 135-58). FAO.
- DIRVEN, M., ECHEVERRI, R., SABALAIN, C., RODRÍGUEZ, A., CANDIA BAEZA, D., PEÑA, C. Y FAIGUENBAUM, S. (2010). *Hacia una nueva definición de "rural" con fines estadísticos en América Latina*. CEPAL, Serie Documentos de Proyecto, 397. Santiago de Chile.
- DIRVEN, M. (2004). El empleo rural no agrícola y la diversidad rural en América Latina. *Revista de la CEPAL*, 83, 49-69. Santiago de Chile.
- ECHEVERRI PERICO, R. Y RIBERO, M. (2002). *Nueva ruralidad. Visión del Territorio en América Latina y el Caribe*. Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura, IICA.
- GÓMEZ, S. Y ORTIZ, R. (2018). Natural resources and primary sector-dependent territories in Latin America. *Area Development and Policy*, (3)1, 42-59. DOI:10.1080/23792949.2018.1431555.
- GÓMEZ, S. Y ORTIZ, R. (2017). La tierra en disputa. Agricultura, acumulación y territorio en la Argentina reciente. *Revista Latinoamericana de Estudios Rurales*, (2), 1-26. RELAER-ALASRU, Buenos Aires.
- GORENSTEIN, S. (2016). Empresas transnacionales en la agricultura y producción de alimentos en América Latina. Recuperado de http://nuso.org/media/documents/Analisis_Gorenstein.pdf
- GORENSTEIN, S., HERNÁNDEZ, J. Y LANDRISICINI, G. (eds.) (2012). *Economía urbana y ciudades intermedias. Trayectorias pampeanas y nor-patagónicas*. Buenos Aires: Ediciones ciccus.
- GORENSTEIN, S., OLEA, M., PASCIARONI, C. Y URRIZA, G. (2010). Tópicos del debate contemporáneo sobre ruralidad e intermediación urbana. Aportes para el análisis en Argentina. En Rainer, R. y Southern, B. (orgs.), *Expansão metropolitana e transformações das interfaces entre cidade, campo e região na América Latina*. IPPUR/UFRJ. Río de Janeiro: Editora Max Limonad.
- GRAZIANO DA SILVA, J. (1998). *A nova dinâmica da agricultura brasileira*. San Pablo: UNICAMP-Universidade estadual de Campinas.
- GRAIN (2011). Pension Funds Investing in Global Farmland for Food Production. *Against the Grain*. Barcelona: GRAIN. Recuperado de <http://www.grain.org/article/entries/4287-pension-funds-key-players-in-the-global-farmland-grab>.
- HARVEY, D. (2003). *Espacios de Esperanza*. Madrid: Ediciones AKAL.
- HLPE (2011). Land tenure and international investments in agriculture. Committee on World Food Security. The High Level Panel of Experts on Food Security and Nutrition, Roma.
- MURMIS, M. Y MURMIS, M. R. (2010). El caso de Argentina. En Soto Baquero, F. y Gómez, S. (eds.), *Dinámicas del mercado de la tierra en América Latina y el Caribe: concentración y extranjerización* (15-59). FAO.
- NEIMAN, G. (ed.) (2010). Estudios sobre la demanda de trabajo en el agro argentino. Buenos Aires: Ediciones ciccus.

- NEIMAN, G., BERGER, M. Y ÁLVAREZ SÁNCHEZ, A. (2001). El trabajo agropecuario en el MERCOSUR: tendencias generales y diferencias nacionales. En Neiman, G. (ed.) *Trabajo de campo: producción, tecnología y empleo en el medio rural*. Buenos Aires: Ediciones ciccus.
- OCAMPO, J. A. (2004). La América Latina y la economía mundial en el largo siglo xx. *El Trimestre Económico*, (Lxxi)284, 725-86. México: Fondo de Cultura Económica.
- OXFAM (2012). El lado oscuro del comercio mundial de cereales. El impacto de las cuatro grandes comercializadoras sobre la agricultura mundial. [Informe de investigación, agosto]. Fuente: www.oxfam.org
- RODRÍGUEZ, A. Y MENESES, J. (2010). *Transformaciones rurales en América Latina y sus relaciones con la población rural*. CEPAL-CELADE.
- SAUER, S. Y PEREIRA LEITE, S. (2011). Agrarian structure, foreign land ownership, and land value in Brazil. International Conference on Global Land Grabbing. Land Deals Politics Initiative and Journal of Peasant Studies.
- SWINNEN, J., VRANKEN, L. Y STANLEY, V. (2006). Emerging Challenges of Land Rental Markets. A review of available evidence for the Europe and Central Asia region. Europe and Central Asia. Chief Economist's Regional Working Paper Series. Infrastructure Department (ECSIE), (1)4. Washington, D. C.: The World Bank.
- SCHEJTMAN, A. Y BERDEGUÉ, J. (2004). *Desarrollo Territorial Rural*. Debates y temas rurales, 1. Santiago de Chile: RIMISP.
- WELLER, J. (ed) (2016). *Brechas y transformaciones. La evolución del empleo agropecuario en América Latina*. Libros de la CEPAL, 141 (LC/G.2695-P). Santiago: Comisión Económica para América Latina y el Caribe.

anexos

antecedentes
objetivos y
metodología general
modelo de
cuatro etapas
criterios para
cartografías y gráficos
de descripción

En anexos se incluyen cuatro capítulos donde se explican los antecedentes, objetivos y metodología general del estudio, modelo de cuatro etapas y los criterios para la realización de cartografías y gráficos de descripción territorial.





e.1. antecedentes

A modo de antecedentes del análisis de las lógicas territoriales de las cadenas agroexportadoras se consig- nan los siguientes estudios:

PROYECTOS INTERDISCIPLINARIOS DE AGROINDUSTRIAS (PIA): DESARROLLO LOCAL Y AGROINDUSTRIA / REGIÓN VÉRTICE NOROESTE Y EVALUACIÓN / PROGRAMA INTEGRAL ÁREA PRIORITARIA TACUAREMBÓ - RIVERA. INSTITUTO DE TEORÍA DE LA ARQUITECTURA Y URBANISMO (ITU), UNIVERSIDAD DE LA REPÚBLICA (UDELAR). 1990. Los estudios del ITU en las regiones del entonces denominado Vértice Noroeste (VERNO) y el área Tacuarembó-Rivera se inscribieron en un estudio más general que realizara la Udelar desde 1987 en el marco del Proyecto Interdisciplinario de Agroindustrias (PIA). Su hipótesis central se planteó de la siguiente manera:

- El país presenta una disponibilidad (oferta) de recursos naturales y productivos que permite señalar la existencia de una potencialidad de la agroindustria para convertirse efectivamente en un puntal significativo del desarrollo nacional. Este enunciado se complementó con afirmaciones en el sentido de que la actividad agroindustrial concebida como cadena productiva podría permitir, entre otros aspectos:

- Revertir la situación de estancamiento productivo; mejorar el nivel de empleo y los ingresos salariales; permitir la dinamización del mercado interno y una acertada inserción del país en el mercado internacional.
- Desarrollar el potencial de recursos naturales mediante la adecuación tecnológica, que a la vez de garantizar su adecuada conservación, permite mejorar la calidad de vida de la población.

En el marco de estas hipótesis centrales del proyecto PIA el ITU planteó el estudio de caso de Bella Unión y del área prioritaria Tacuarembó-Rivera sobre la base de una evaluación del impacto territorial del modelo de desarrollo agroindustrial, evaluación medida en su efecto sobre un conjunto de variables consideradas relevantes tanto en la caracterización de la situación actual como en relación con los escenarios prospectivos. El desarrollo del estudio también implicó la realización de un foro en el que hubo una amplia participación de las organizaciones productivas y sociales de la región. Las opiniones vertidas en el foro se analizaron y procesaron para su posterior incorporación a los resultados del estudio.

La necesaria visión regional de la investigación permitiría por un lado, la caracterización del modelo en cuanto a su localización en un área de triple frontera y, por el otro, en lo nacional, una evaluación en cuanto a

la capacidad para expandirse al resto del espacio de su área de influencia.

PROCESOS LOGÍSTICOS EN LAS PRINCIPALES CADENAS AGROPECUARIAS. BANCO INTERAMERICANO DE DESARROLLO (BID), MINISTERIO DE TRANSPORTE Y OBRAS PÚBLICAS (MTP)-DIRECCIÓN NACIONAL DE PLANIFICACIÓN Y LOGÍSTICA (DINAPLO). 2012. Este documento es el informe final de una consultoría que formó parte de las actividades previstas para la implementación de un Observatorio Nacional de Transporte y Logística en el marco del Proyecto UR-T1066 acordado entre el BID y el MTP-DINAPLO. El objetivo general de la consultoría fue el estudio de los procesos logísticos en las cadenas productivas de origen agropecuario. Específicamente, se analizaron las principales cadenas de base agropecuaria (granos, forestal, carne vacuna y láctea), se identificaron y cuantificaron los principales corredores para los movimientos de las cargas en el escenario planteado, se desarrollaron indicadores para reflejar el desempeño logístico de esas cadenas y finalmente se elaboraron escenarios de mediano plazo que permitieran proyectar la posible evolución de los indicadores en esas cadena de valor.

Se presentó el estado de situación de las cadenas de valor seleccionadas y se caracterizaron los principales procesos logísticos en un escenario de base. El informe analizaba primero la evolución reciente del sector agropecuario y las cadenas de valor seleccionadas, y sus

GRÁFICO E.1A

PLANO DE DIFERENCIAS DE POBLACIÓN DISPERSA

Fuente: Proyectos Interdisciplinarios de Agroindustrias (PIA): Desarrollo local y agroindustria / Región Vértice Noroeste.

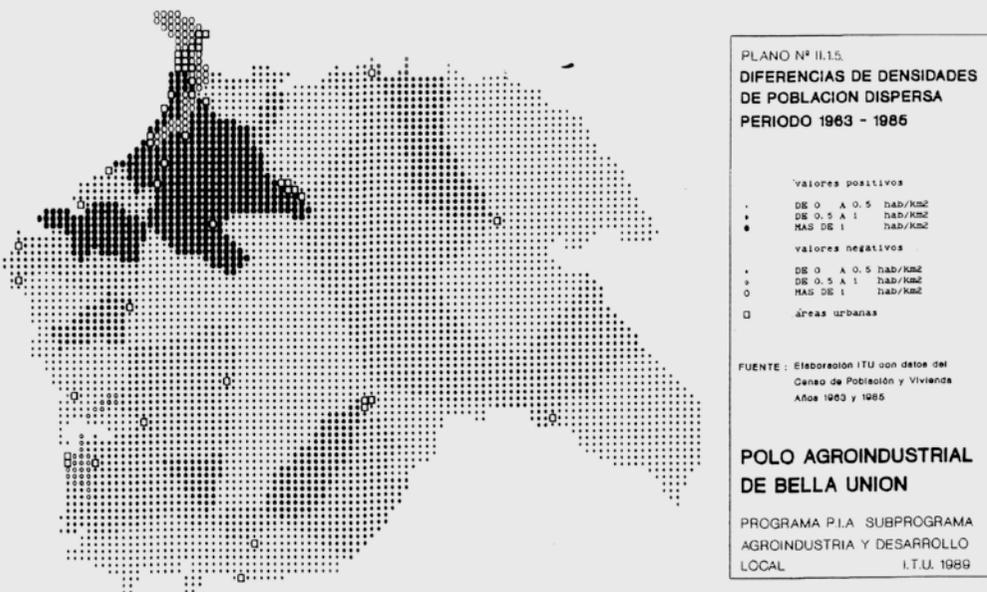
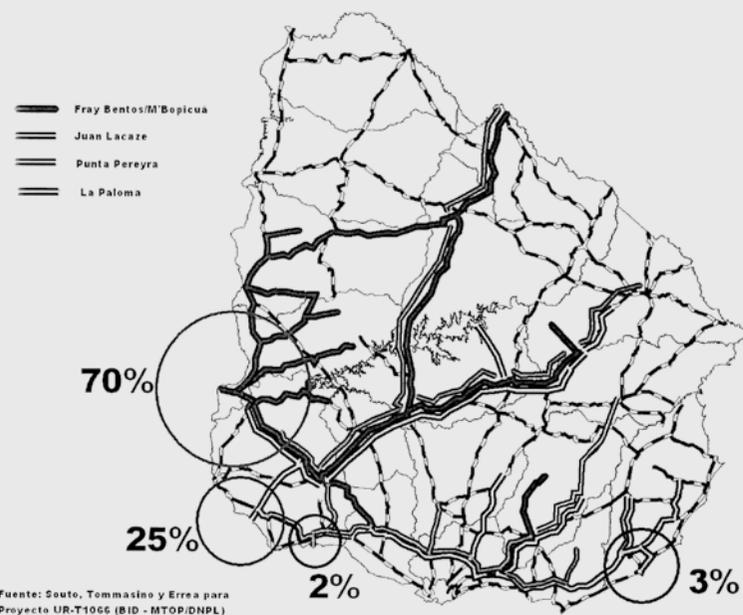


GRÁFICO E.1B

CORREDORES PRINCIPALES DE MADERA PARA CELULOSA

Fuente: Procesos Logísticos en las principales cadenas agropecuarias. BID, MTOP-DINAPLO, 2012.



impactos sobre los volúmenes de cargas. A continuación se determinaron los escenarios de base para cada cadena, los principales puntos de origen y destino y corredores principales de las cargas y se estimaron indicadores de desempeño. Por último se detallaron los costos logísticos de las cuatro cadenas y se presentaron los escenarios de la producción agropecuaria esperados para el año 2030.

REGIONES AGROPECUARIAS DEL URUGUAY. MINISTERIO DE GANADERÍA, AGRICULTURA Y PESCA (MGAP)-DIRECCIÓN DE ESTADÍSTICAS AGROPECUARIAS (DIEA). 2015. Este trabajo se planteó como continuación del estudio desarrollado por la oficina de Estadísticas Agropecuarias divulgado en la publicación *Regiones de especialización productiva* (2004). A partir del procesamiento de datos de los censos agropecuarios el trabajo abordó una clasificación del territorio según regiones agropecuarias que muestran características relativamente similares en cuanto a los rubros que están presentes. Para ello se utilizó como principal variable clasificatoria la proporción de superficie que cada rubro utiliza dentro del área agropecuaria en cada fracción mínima de división censal. Se plantea que este indicador sólo da cuenta parcialmente de la importancia relativa a través del valor que toma dicha variable.

A partir de los datos de uso del suelo proporcionados por los censos agropecuarios de 1990, 2000 y 2011 se identificaron regiones agropecuarias según su principal

actividad productiva, se describieron y se cuantificó su superficie total para la presentación en mapas geográficamente referenciados.

Este estudio constituye el antecedente que se utiliza para la definición de regiones de especialización productiva manteniendo los objetivos y la metodología, aplicándolos a los datos correspondientes al 2011. Se hace posible así la comparación entre los datos de 1990, 2000 y 2011. El seguimiento de los cambios sobre el uso del suelo con actividad agropecuaria constituía uno de los objetivos del trabajo por ser un aporte al conocimiento agrario.

Se señalaba que «se trata de fotos sobre la situación del sector para cada año censal y que las mismas no aportan información sobre cómo ocurrieron los cambios dentro de cada periodo intercensal».

ESTUDIO DE DEMANDA Y MODELO DE ASIGNACIÓN MODAL DE TRANSPORTE INTERURBANO DE CARGA EN URUGUAY. MINISTERIO DE TRANSPORTE Y OBRAS PÚBLICAS (MTOB)-DIRECCIÓN NACIONAL DE PLANIFICACIÓN Y LOGÍSTICA (DINAPLO). 2016.

Este estudio se elaboró principalmente con la finalidad de determinar prioridades de inversión en infraestructura de transporte a partir de la observación de su utilización, en función de los recursos disponibles, mediante herramientas que permitieran simular la asignación de la demanda de transporte de cargas sobre las infraestructuras.

En este marco el objetivo general del proyecto

consistió en que el MTOB dispusiera de información relativa a los flujos de cargas transportados por los diferentes modos a escala nacional, y que a su vez pudiera contar con herramientas potentes para la planificación de las inversiones en la red de transporte nacional a los efectos de optimizar el uso de los recursos disponibles del sector.

En particular, a través del estudio se pretendía contar con los siguientes elementos:

- Una representación de los principales flujos de transporte de carga que utilizaban las infraestructuras del país para los años 2013 y 2014, incluyendo la identificación de los productos principales con sus orígenes y destinos.
- Una cuantificación de la demanda de los servicios logísticos y de transporte.
- Un diagnóstico actualizado de la oferta de infraestructura y servicios de transporte, atendiendo a su demanda.
- Un modelo matemático de simulación de los principales flujos de transporte identificados sobre la infraestructura del país, actualizable en función de cambios en la demanda de transporte o en la oferta de infraestructura, que incluyera el impacto previsto sobre la infraestructura del país para el horizonte inmediato y para el corto y mediano plazo.

GRÁFICO E.1C

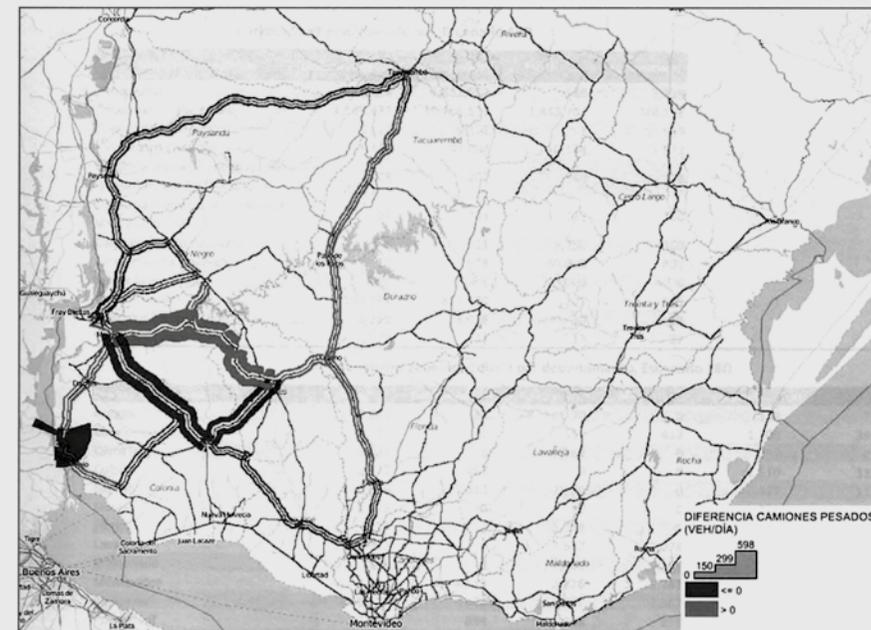
SUPERFICIE DESTINADA A LA AGRICULTURA EXTENSIVA DE CULTIVOS CEREALEROS E INDUSTRIALES DE SECANO EN EL AÑO 2011

Fuente: Regiones Agropecuarias del Uruguay.
MGAP-DIEA, 2015.

GRÁFICO E.1D

ESTUDIO DE VARIACIÓN DE FLUJOS DE CAMIONES PESADOS PARA ESCENARIO 18B

Fuente: Estudio de Demanda
y Modelo de Asignación Modal de Transporte
Interurbano de Carga en Uruguay.
MTO-P-DINAPLO, 2016.



e.2. objetivos y metodología general

En este anexo se presentan primero los objetivos del estudio y luego la metodología general aplicada para el procesamiento y localización de los datos de producción, transporte y trabajo.

e.2.1. objetivos

OBJETIVOS GENERALES:

- Describir las lógicas territoriales de las principales cadenas agroexportadoras del país.
- Caracterizar el perfil socioeconómico del empleo en las principales cadenas agroexportadoras del país.
- Categorizar las Ciudades Intermedias de Uruguay según su vocación productiva.
- Indagar en la relación entre las dinámicas productivas regionales y el Sistema Urbano Nacional.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS:

- Cuantificar y localizar mediante georreferenciación sig la producción de las distintas fases de las cadenas productivas agroindustriales (cpa) en estudio.
- Cuantificar y localizar mediante georreferenciación sig los flujos de carga asociados a la producción de las cpa en estudio.

- Cuantificar y localizar mediante georreferenciación sig los ocupados en las cpa en estudio.
- Segmentar los ocupados en las cpa en estudio según las variables socioeconómicas de *género/edad, no registro en seguridad social, categoría de ocupación, nivel de capacitación, tipo de tareas realizadas y tipología de hogares*.
- Generar índices de especialización y diversificación de actividades económicas en las ciudades intermedias.

e.2.2. metodología general: producción y logística¹

La cuantificación y localización de la dimensión producción y logística asociada a las cadenas productivas agroindustriales en estudio toma como principal fuente de datos y herramienta de modelación de flujos al Estudio de Demanda y Modelo de Asignación Modal (ЕДМММ) realizado para la Dirección Nacional de Planificación y Logística (ДИНАПЛО) del Ministerio de Transporte y Obras Públicas (МТОР) en 2016. Esta fuente se ajustó y mejoró a partir de consultas a informantes

1. La metodología aplicada para la descripción territorial de las cadenas en su dimensión producción y logística se desarrolló en conjunto con Duilio Ferrarín (MTOF-DNV) y Martín Hansz (MTOF-DINAPLO).

2. Las fuentes del Estudio de Demanda y Modelo de Asignación Modal del Transporte Interurbano de Carga en Uruguay fueron, entre otras: Censo Agropecuario 2011 (MGAP-DIEA), MTOF-DNV, MGAP-OPYPA, MGAP-DGF, INAC, INALE, empresas productoras de pasta de celulosa, información de comercio exterior

de la DNA, información de actividad portuaria (ANP) y ferroviaria (AFE), información de pasos de frontera (MTOF-DNT). Además se recurrió a entrevistas, consultas a los diversos agentes de cada sector (incluyendo transportistas) y bases de datos que se encontraban disponibles.

3. A los efectos de este estudio se utilizó el PTV Visum en su versión Demo 16.01-10.

4. Una breve explicación acerca del funcionamiento general del modelo de cuatro etapas está disponible en el [anexo e.3](#).

calificados y de la incorporación de bases de datos complementarias.

El EDYMMAM se propuso estimar la demanda de transporte de los productos principales para los diferentes pares de orígenes y destinos, en los años 2013 y 2014. Para ello dispuso de una amplia recopilación de datos sobre la producción de las principales cadenas productivas mediante consultas a fuentes provistas por los principales organismos y actores con competencia y conocimiento en el tema.² Esta recolección y ordenamiento de información supuso la generación de una importante base de datos —de cobertura nacional— sobre la producción primaria, la industrialización y la comercialización (exportación y consumo interno) referidas a las cadenas agroindustriales en estudio. Ello permitió en este estudio georreferenciar información de producción primaria e industrial con base en secciones censales del INE, unidad geoestadística de base utilizada en el EDYMMAM.

En el EDYMMAM el cálculo y representación de los principales flujos de transporte se generó a partir de la modelación del sistema de transporte a nivel nacional según la metodología de modelación en cuatro etapas. Este modelo matemático de simulación de los principales flujos de transporte sobre la infraestructura del país —actualizable en función de cambios en la demanda de transporte o en la oferta de

infraestructura— permitió la segmentación de los flujos (en fases productivas y tipos de productos) según su pertenencia a las distintas cadenas analizadas.

Como estrategia general para la descripción territorial de la producción y la logística de las cadenas en estudio se plantearon las siguientes pasos:

- Evaluación del alcance del Estudio de Demanda y Modelo de Asignación Modal.
- Ajuste inicial del Estudio de Demanda y Modelo de Asignación Modal.
- Elaboración inicial de la cartografía georreferenciada.
- Consulta a informantes calificados.
- Integración de fuentes complementarias y elaboración de cartografía definitiva.

e.2.2.1. evaluación del alcance del estudio de demanda y modelo de asignación modal (edymam)

El EDYMMAM fue elaborado a pedido del MTOF principalmente con el objeto de observar la utilización de la infraestructura por el transporte de cargas mediante

herramientas que permitieran simular la asignación de la demanda de transporte de cargas sobre ella. Para esto se desarrolló un prototipo de simulación de traslado de cargas a partir del clásico *modelo de cuatro etapas*, utilizando el *software* PTV Visum.³

Los modelos de cuatro etapas permiten cuantificar el flujo diario de vehículos sobre la red de transporte con base en la suposición de un conjunto de decisiones que se van tomando de forma secuencial en diversas etapas. Esto se debe a la lógica existente detrás del modelo, creado para describir el comportamiento de las actividades de transporte, donde se asume que ese comportamiento se da en cuatro etapas: Generación, Distribución, Elección Modal y Asignación de rutas. Ello puede apreciarse de modo sintético en el [GRÁFICO E.2.2.1A](#).⁴

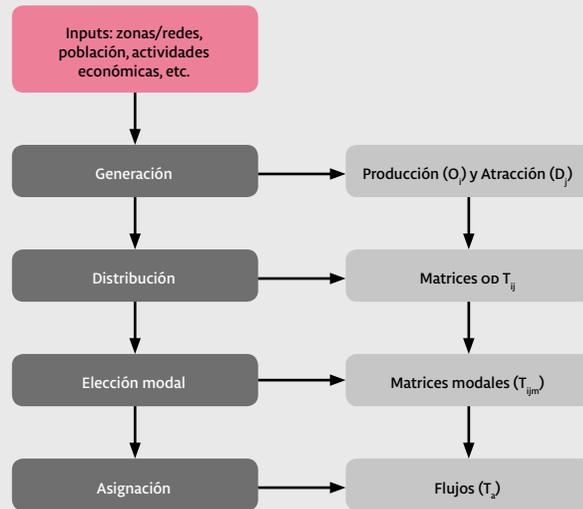
A los efectos de este trabajo las ventajas del EDYMMAM como fuente residen, primero, en su condición de base de datos ordenada a escala nacional tanto de *producción* (origen) como de *atracción* (destino) de las fases (primaria e industrial) de las cadenas agroindustriales en estudio y segundo, en su capacidad para modelar los flujos asociados a ellas.

Entre las limitaciones del modelo utilizado en el EDYMMAM para describir los flujos de cargas se destacan aquellas que surgen por las dificultades de obtención de la información que alimenta el modelo, así como por

5. Actores de CPA no siempre estuvieron dispuestos a suministrar información de la que *a priori* se conocía su existencia.
6. Se denomina vectores de producción al par origen - destino cuando son conocidos y equivalentes.
7. Se denomina matriz Origen - Destino (OD) a una tabla de doble entrada en la que figuran la totalidad de los valores de intercambio entre todas las localidades o zonas de un sistema.
8. En el EDYMAP se construyeron «matrices observadas» que relacionaron orígenes y destinos mediante el procesamiento de 5905 encuestas realizadas por el Sistema de Relevamiento Estadístico del Tránsito (MTOF-DNV) para todo el país.

GRÁFICO E.2.2.1A
ESQUEMA GENERAL DEL MODELO
DE CUATRO ETAPAS

Fuente: Elaboración propia.



- O_i viajes con origen en la zona "i"
- D_j viajes con destino a la zona "j"
- T_{ij} cantidad de viajes entre el par "i" - "j" (origen - destino)
- T_{ijm} cantidad de viajes entre el par "i" - "j" (origen - destino) por modo "m"
- T_a cantidad de viajes por arco de red para cada modo

las simplificaciones requeridas para la especificación de un modelo de cuatro etapas.

En lo que respecta a la información de base acerca de la demanda, una primera restricción se generó en el propio relevamiento de los datos que requirió poner el foco en los principales productos que se transportan en el país, hacer agregaciones de productos y realizar supuestos acerca de la locación de la producción (origen) y la atracción (destino). Ello debido a que algunas bases no se encontraban disponibles con la misma zonificación del modelo (por sección censal). Además, en algunos casos, no fue posible acceder a esta información,⁵ y se requirió plantear algunas hipótesis, como por ejemplo, el nivel de atracción de un producto con base en la cantidad de población.

También hubo inconvenientes respecto de la información que sí se obtuvo. Por ejemplo, para algunos productos de origen biológico, la demanda cambia continuamente en términos geográficos. Esto ocurre por ejemplo con la cadena forestal: una vez que la madera es extraída del lugar de plantación por un tiempo variable esa zona no vuelve a generar demanda. Esta es una de las grandes dificultades de contar con un modelo estático que representa la realidad registrada en un momento específico. Lo mismo se aplica para la zafralidad.

Adicionalmente, otro inconveniente del EDYMAP refiere a la carga que viaja más de una vez, como aquella

que llega a centros de acopio y luego se distribuye. En el modelo no se contempla esta realidad dado que los vectores de producción⁶ vinculan los campos donde se desarrolla la producción con los polígonos de atracción (por ejemplo los puertos) sin considerar la existencia de etapas intermedias. Ello deriva en menores flujos a los que se dan en la realidad.

Otra limitación refiere a la obtención de las matrices Origen-Destino (OD),⁷ ya que en algunos casos no fue posible acceder a la información. Para tales productos, las matrices de viajes fueron obtenidas a partir del ajuste de modelos de distribución, mediante un modelo gravitacional. Los parámetros de dichos modelos fueron estimados a partir de los datos de las encuestas de Origen-Destino⁸ de la Dirección Nacional de Vialidad (DNV) del Ministerio de Transporte y Obras Públicas (MTOF) que permitieron elaborar lo que se llama una «matriz observada» de flujos en las vías nacionales. Las matrices OD obtenidas a partir de encuestas pueden contener sesgos, de mayor o menor importancia según el nivel de cobertura de los puntos de control y el tamaño de la muestra. Estas desviaciones finalmente pueden provocar bajos niveles de ajuste de los modelos explicativos.

Las simplificaciones y debilidades comentadas se consideraron como potencialmente limitantes en la capacidad del modelo para describir tanto la producción que se genera en el territorio como los flujos de

transporte sobre las redes de infraestructura. Esto originó la necesidad de evaluar —para su eventual ajuste— tanto los datos referidos a las cadenas en estudio como los parámetros del modelo de base (los atributos de la red física) utilizado para la simulación de los flujos. En consecuencia se procedió primero, con base en el conocimiento experto del equipo de trabajo, a realizar modificaciones en el diseño de la red del EDYMAM y luego a verificar, según una serie de entrevistas a informantes calificados, un conjunto de cartografías provisionarias para su posterior ajuste con base en fuentes complementarias.

e.2.2.2. ajuste inicial del estudio de demanda y modelo de asignación modal

Para la confección de las cartografías provisionarias de Producción y Logística de las cadenas en estudio se realizaron una serie de ajustes iniciales al Modelo de Asignación Modal. Estas modificaciones permitieron diferenciar la producción y los flujos de acuerdo a las cadenas y fases en estudio.

REAGRUPAMIENTO DE PRODUCTOS. Si bien el EDYMAM cuenta en su base con matrices OD para cada producto por separado, por diversos motivos operativos varios

de ellos fueron agrupados por sus autores a la hora de ordenar los insumos del modelo. Por ello a los efectos de este estudio se introdujeron modificaciones en el procedimiento del modelado que permitieron generar el flujo por modo de transporte de los productos descritos en la **TABLA E.2.2.2A**, según las diversas fases de cada CPA en estudio.

MODIFICACIÓN DE LA RED DE TRANSPORTE. Se impusieron algunas correcciones a la red de transporte que permitieron la supresión de inconsistencias y asimetrías presentes en el EDYMAM. Se introdujeron cambios en la calibración de la red a los efectos de producir una más ajustada representación de los flujos de vehículos de cargas, que fueran comparables a lo que sucede en la realidad.

e.2.2.3. elaboración inicial de cartografía georreferenciada

Las cartografías provisionarias se realizaron a partir de los ajustes iniciales del Modelo de Asignación Modal permitiendo diferenciar los productos y los flujos de acuerdo con las cadenas y fases en estudio.

La cartografía georreferenciada SIG de la producción primaria e industrial se generó mediante *shapefiles* que surgen de la unión de tablas de datos con valores de

producción del EDYMAM y una capa de las geometrías de las secciones censales del INE. Esto permitió georreferenciar la producción en toneladas por año por cadena y por fase de cada sección censal.

La cartografía georreferenciada SIG de los flujos de transporte de carga fue generada mediante *shapefiles* que surgen de la unión de las tablas de datos de valores de flujos por tramo de ruta producidas por el modelado del EDYMAM en PTV Visum y una capa de las geometrías de la red de transporte del modelo. Esto permitió georreferenciar la carga que circula por rutas, vías férreas y barcazas. Debido a que la información original del EDYMAM considera cada tramo de ruta con dos sentidos, y que tal análisis excede los objetivos de este estudio, se unificaron para un mismo tramo los valores de ida y vuelta.

En el **anexo e.4.** se explicitan los criterios aplicados para la confección de las cartografías resultantes de este procedimiento.

e.2.2.4. consulta a informantes calificados

Luego de las modificaciones realizadas al EDYMAM ya descritas se procedió a evaluar según una serie de entrevistas a informantes calificados el conjunto de cartografías provisionarias para proceder a su ajuste posterior.

TABLA E.2.2.2A
PRODUCTOS DE FLUJO MODELIZABLE
EN PTV VISUM EN FUNCIÓN
DE LA EXISTENCIA DE MATRICES OD

Fuente: Elaboración propia.

CPA	PRODUCTO	MODO		
		CARRETERO	FLUVIAL	TREN
ARROCERA	Grano de arroz	X		
	Arroz elaborado	X		X
CÁRNICA	Ganado en pie	X		
	Carne vacuna	X		
FORESTAL AD	Rolos para AD	X		
	Madera elaborada	X		
FORESTAL CELULÓSICA	Rolos para pulpa	X	X	
	Rolos para chips	X		
	Rolos para exportación	X		
	Celulosa		X	
	Chips para exportación	X		
LÁCTEA	Remisión de leche a planta	X		
	Lácteos	X		
SOJERA	Grano de soja	X		
	Aceite de soja	X		
	Harina de soja	X		

A esos efectos se realizaron consultas con los siguientes informantes calificados:

INFORMANTES CALIFICADOS SEGÚN CPA EN ESTUDIO

CPA SOJA

- Sr. Eduardo Díaz. Dirección de Cargill. Presidencia de Cámara Mercantil de Productos del País.
- Ing. Agr. Victoria Carballo. Secretaría Ejecutiva de Asociación de Comerciantes de Granos. Cámara Mercantil de Productos del País.
- Sra. Carola Píriz. Presidencia de Asociación de Comerciantes de Granos. Cámara Mercantil de Productos del País.
- Ing. Agr. PhD. Ana Claudia Ureta e Ing. Agr. Fernando Villarmarzo. División Inocuidad y Calidad de Alimentos. Dirección General de Servicios Agrícolas (MGAP).
- Sr. Jorge Gard. Gerencia de COUSA.

CPA FORESTACIÓN

- Ing. Agr. Pedro Soust. Dirección General Forestal (MGAP-DGF).
- Ing. Agr. Leonardo Boragno e Ing. Agr. Mariana Boscana. División Evaluación e Información (MGAP-DGF).

- Ing. Atilio Ligrone y Sra. Claudia Pittamiglio. Gerencia de Sociedad de Productores Forestales.
- Lic. Gustavo Frejtman y Lic. Miguel Otegui. Gerencia Logística y Cosecha de UPM.
- Arq. Mario Zinger. Productor forestal de aserrío en Rivera.
- Sra. Stephanie Plada. Gerencia de Comunicaciones, Montes del Plata.

CPA ARROZ

- Ing. Raúl Uruga y Sr. Jaime Cardozo. Gerencia de Gremial de Molinos Arroceros.
- Ec. María Noel Sanguinetti. Gerencia de Asociación de Cultivadores de Arroz.

CPA CARNE

- Ing. Jorge Acosta. Gerencia de información, Instituto Nacional de la Carne (INAC).

CPA LECHE

- Ing. Agr. Gabriel Bagnato. Gerencia de Instituto Nacional de la Leche (INALE).

INFORMANTES CALIFICADOS

GENERALES

- Ing. Agr. Humberto Tommasino. Oficina de Programación y Política Agropecuaria (OPYP) del MGAP.
- Ing. Agr. Eduardo Errea. Programa Agronegocios de Facultad de Ciencias Empresariales, Universidad Católica del Uruguay.
- Ing. Agr. Manuel Chabalgoity. Instituto de Teoría de la Arquitectura y Urbanismo (ITU), FADU-Udelar.

e.2.2.5. integración de fuentes complementarias y elaboración de cartografía definitiva

A efectos de realizar los ajustes del conjunto de cartografías provisionales a partir de las evaluaciones realizadas en las entrevistas a informantes calificados se incorporaron una serie de fuentes complementarias. Algunas de ellas supusieron una modificación de la base de datos original del EDYMAM, mientras que otras permitieron incorporar algunos componentes no registrados en él y así completar la estructura de algunas de las cadenas.

FUENTES Y PROCEDIMIENTOS MODIFICATIVOS

DE LA BASE DE DATOS DEL EDYMAM

CPA FORESTACIÓN

Fuentes:

- Shapefile. «Forest_ROU_2011». Dirección General Forestal (MGAP).
- Tabla Excel. «Agenda Aserraderos Georreferenciada». Dirección General Forestal (MGAP).
- Tabla Excel. «Serie estadística 2000 - 2016». Dirección General Forestal (MGAP).

Procedimientos:

Las modificaciones realizadas a las bases de datos referidas al sector de la Forestación fueron sustantivas dado que se detectaron serias inconsistencias en la información manejada en el EDYMAM. Se procedió en consecuencia al recálculo de los valores de origen y destino de las producciones primarias para ambas subcadenas (aserrío y celulosa) así como de la fase industrial en el caso del aserrío.

Partiendo de la superficie total forestada por especie en Uruguay al año 2011, y de los valores de consumo de materias primas según subcadena para el año 2013, se definieron nuevos parámetros de generación y se modeló nuevamente la logística de carga del sector forestal.

Para ello, se partió de la hipótesis de que la industria de aserrío es demandante de pinos y eucaliptus de tipo *grandis* y que la cadena celulósica demanda eucaliptus en sus especies *globulus*, *dunnii* y *saligna*. A través de geo-procesos pudo determinarse la densidad de extracción de pinos de manera uniforme para toda el área forestada con esta especie en Uruguay. Este valor se multiplicó por el área forestada con pinos por sección censal, obteniendo de esta manera la producción neta de la unidad geoestadística. El mismo procedimiento se repitió para el consumo total de eucaliptus.

Por otro parte, el eucaliptus *grandis* (que se destina tanto a aserrío como a celulosa) se distribuyó según la ubicación y capacidad de producción de los aserraderos. Con base en su localización y los datos de su demanda de materia prima se zonificó la superficie nacional forestada con eucaliptus repartiendo el tonelaje total consumido para aserrío conforme al peso relativo determinado por las capacidades operativas de las plantas de industrialización. La demanda de cada zona fue llevada a términos de densidad, lo que permitió luego conocer el tonelaje neto por sección censal de eucaliptus para aserrío. Finalmente, este valor fue restado del obtenido para todas las especies de eucaliptus, lo que permitió conocer el tonelaje de producción primaria para celulosa.

Posteriormente se definieron las atracciones de los aserraderos y plantas de celulosa, así como sus guarismos de generación de productos industrializados. No existieron modificaciones en las matrices de rolos para exportación.

CPA ARROZ

Fuentes:

- Tabla Excel. «Capacidad Industrial Molinos Socios». Gremial de Molinos Arroceros.

Procedimientos:

Para la CPA Arroz se adaptaron los parámetros de generación alterando los valores y puntos de exportación del arroz elaborado (fase industrial). Esto resultó en una modificación de los flujos en esta fase de la cadena respecto de los originalmente modelizados por el EDYAMAM.

CPA LECHE

Fuentes:

- Tabla Excel. «Remisión y leche destinada por producto 2013-2014». Área Información y Estudios Económicos, INALE. Julio 2017.
- Tabla Excel. «2017-05-16 Aduanas de Salida BR». Área Información y Estudios Económicos, INALE.

Procedimientos:

Para la CPA Leche se adaptaron los parámetros de generación (matrices y vectores de origen - destino) alterándose los valores de destino de los productos lácteos para exportación, que originalmente subestimaban los guarismos asociados a la leche en polvo, y proponían por consiguiente, valores inadecuados de exportación. Así, se mantuvo el punto de origen de los productos lácteos, pero se modificó su cantidad proporcionalmente al peso relativo de cada industria según el EDYAMAM. Lo mismo ocurrió para los puntos de atracción, pero de manera directa en función de datos de la Dirección Nacional de Aduanas cedidos oportunamente por INALE.

FUENTES QUE PERMITIERON COMPLETAR

LA ESTRUCTURA DE LAS CADENAS

CPA SOJA

- Tabla Excel. «Silos_2017». División Inocuidad y Calidad de Alimentos (DGSA-MGAP).

Su incorporación permitió incluir a la descripción territorial el *stock* de silos de la cadena sojera.

CPA FORESTACIÓN

- «Localización de acopios de UPM a julio 2017». Gerencia de logística y cosecha UPM.

9. La metodología aplicada para la descripción territorial de las cadenas en su dimensión trabajo se desarrolló en conjunto con María Noel Ackermann y Ángela Cortelezzi (MGAP-OPYPA).

10. La Encuesta Continua de Hogares es elaborada y divulgada anualmente por el Instituto Nacional de Estadística (INE).

11. Se entiende, según consultas realizadas al INE, que menos de 30 observaciones en la muestra deberían considerarse insuficientes para arribar a estimaciones robustas desde el punto de vista estadístico.

- «Datos de acopio de Montes del Plata». Julio de 2017. Stephanie Plada.
- Publicación. «Décima cuarta Encuesta de Viveros Forestales. Año 2013». Dirección General Forestal (MGAP). 2015. Disponible en línea: <http://www.mgap.gub.uy/sites/default/files/multimedia/encuesta_viveros_forestales_dgf_2013.pdf.
- Shapefile. «georef_vivero_reproj_2014». Dirección General Forestal (MGAP).

Su incorporación permitió incluir a la descripción territorial los acopios de madera y los viveros de la cadena forestal.

CPA ARROZ

- Tabla Excel. «Silos_2017». División Inocuidad y Calidad de Alimentos (MGAP-DGSA).

Su incorporación permitió incluir a la descripción territorial el *stock* de silos de la cadena arrocerá.

e.2.3. metodología general: trabajo⁹

La cuantificación y localización de las personas ocupadas en las cadenas productivas agroindustriales en estudio toma como principal fuente de datos a la Encuesta Continua de Hogares (ECH).¹⁰

e.2.3.1. descripción de la fuente de datos utilizada y la estrategia aplicada

Las encuestas continuas de hogares (ECH) permiten obtener información criticada, validada y específica tanto del empleo como de las características socioeconómicas de las personas, desagregada para las entidades territoriales definidas. Cabe agregar que desde el año 2006 la ECH cuenta con una cobertura del total del país.

El tamaño de la muestra se configura como la principal restricción, sobre todo en unidades de mayor desagregación. Para salvar la restricción de insuficiencia de la muestra¹¹ cuando se trabaja con variables desagregadas se generó, con base en consultas realizadas al INE, una nueva base que agrupa tres años de las ECH. Concretamente se consideran los años 2013, 2014, 2015 (últimos datos disponibles). De esta forma la base de datos creada cuenta con algo más de 380.000 observaciones (CUADRO E.2.3.1A).

CUADRO E.2.3.1A

TAMAÑO MUESTRAL DE LAS ECH DEL INE (2013-2015)

Fuente: ECH 2006-2015 de INE.

AÑO	TAMAÑO MUESTRA
2013	127.925
2014	131.857
2015	121.461

Para localizar el empleo asociado a las cadenas de valor enumeradas se utiliza el Clasificador Industrial Internacional Uniforme (CIIU) en su Revisión 4, con desagregación a 4 dígitos. A partir de las preguntas que relevan el sector de actividad en que están empleados se clasificó a los trabajadores en las distintas CPA y fases. Para esto se consideró tanto la ocupación principal como la secundaria, definiendo como principal la que reporta mayores ingresos. La ocupación secundaria se contempla siempre que la persona no esté ocupada en alguna de las fases de las CPA definidas en el empleo principal.

De esta forma, se obtiene una estimación del total de puestos de trabajo que se generan en cada CPA y por fase. Cabe precisar que la estimación obtenida constituye un mínimo para los puestos de trabajo generados, ya que podrían existir personas que estén ocupadas en más de dos puestos a la vez.

12. Corresponde a Montevideo urbano y 79 localidades conurbanas.

13. Corresponde a 45 conglomerados de localidades INE.

Las estimaciones obtenidas a partir del procesamiento de las ECH 2013 a 2015 se complementaron, en algunos casos, con información proveniente de otras fuentes de datos, como el Censo General Agropecuario del año 2011 y la Encuesta de Actividad Económica 2012 del INE. Los procedimientos empleados se detallaron oportunamente.

Asimismo se consultó a informantes calificados de las distintas cadenas agroproductivas para lograr cifras de empleo acabadas y consensuadas.

e.2.3.2. definición de la unidad geostatística mínima

Para localizar territorialmente a los ocupados en cada una de las CPA y fases se procedió a definir las siguientes unidades geográficas:

- Montevideo y área metropolitana.¹²
- Localidades con población mayor a 5.000 habitantes por departamento, excluyendo aquellas pertenecientes al área metropolitana.¹³
- Localidades con población menor a 5.000 habitantes y zonas rurales por departamento.

La delimitación de las unidades geográficas mencionadas se explica por la necesidad de contar con la información más desagregada posible para ubicarla con mayor precisión en el territorio sin comprometer la robustez de las estimaciones obtenidas por insuficiencia de muestra.

e.2.3.3. acerca de las cadenas en estudio

Cada CPA se dividió en dos fases: producción primaria e industrialización. Luego se estimó en forma agregada el empleo asociado a los servicios de apoyo a la producción en la fase primaria agropecuaria; a las actividades de comercialización mayorista de productos y provisión de insumos y bienes de capital para la producción; y a la logística (transporte y manipulación de cargas, almacenamiento) (CUADRO E.2.3.3A).

CADENA SOJERA. En este caso la codificación correspondiente a la fase de producción incluye, además de la soja, otros cultivos de secano. De todos modos es posible considerar la totalidad del empleo como dedicado a la soja dada su preponderancia en términos de área sembrada y la complementariedad que existe entre varios de los cultivos de secano considerados en el marco del modelo de agricultura continua

desarrollado en Uruguay a lo largo de la última década y media. En tanto, para la cuantificación del empleo no se define una fase de industrialización en esta cadena, dado que la soja se comercializa hacia el exterior mayoritariamente en grano, sin mayor procesamiento. Además de que presenta un peso menor, no es posible aislar el procesamiento industrial de la soja a partir del CIU Revisión 4.

No obstante lo anterior, se realizaron consultas a informantes calificados vinculados a la industria aceitera y al acopio de granos para dimensionar la empleabilidad de estas actividades.

CADENA FORESTAL. La codificación de las actividades económicas, mediante el Clasificador Industrial Internacional Uniforme (CIU Revisión 4) permite delimitar exactamente las fases de producción e industrialización de la madera. En este último caso y por potenciales inconvenientes de insuficiencia de la muestra se consideró conjuntamente la producción de pulpa de celulosa y la de los aserraderos.

CADENA ARROCERA. La codificación empleada permite delimitar exactamente la fase de producción. En cambio, en la fase industrial es posible estimar el empleo vinculado a la molinería en general, no pudiendo distinguir, en principio, entre molinos de arroz y

harineros. No obstante, y en función de la ubicación de los molinos existentes en el país, en una etapa posterior se imputaron a la cadena arroceras aquellos puestos de trabajo que se localizan relativamente «cerca» de las chacras y las plantas industriales procesadoras de arroz. Para esto se descontaron los puestos de trabajo localizados en las ciudades donde se ubican los molinos harineros.

CADENAS DE GANADERÍA (CARNE Y LECHE). En el caso particular de la ganadería vacuna la codificación CIU Revisión 4 considera en la fase de producción a la cría de ganado de carne y de leche en forma conjunta, por lo que en principio no se puede desagregar el empleo asociado a cada una de estas actividades.

No obstante lo anterior, se imputaron los puestos de trabajo vinculados a la cría de ganado para carne y leche por separado considerando lo relevado por el Censo General Agropecuario (CGA) 2011 en cuanto a contratación de jornales en predios que declaran dichas actividades entre sus ingresos principales. De este modo, se determinó la proporción de jornales totales contratados en ambas actividades por Seccional Policial a través del CGA 2011 y se aplicó el promedio de dichas proporciones a los puestos de trabajo contabilizados bajo el código CIU correspondiente en cada localidad, de acuerdo con su localización.

En la fase de industrialización se estimó el empleo vinculado tanto al procesamiento de carne como de productos lácteos, lo que a través de la codificación CIU fue posible realizar por separado.

De esta forma el agrupamiento por ramas de actividad para identificar las fases de cada CPA permite distinguir tres situaciones cuando:

- las clases de las actividades CIU del clasificador y su agrupamiento reflejan fielmente la fase (primaria, industrialización) y a la CPA que pertenece. Un ejemplo es el sector forestal, donde las fases de producción e industrialización pueden definirse exactamente;
- las clases de las actividades CIU del clasificador y su agrupamiento reflejan fielmente la fase, y si bien pertenece al sector agropecuario no se puede asignar a una de las CPA analizadas. Esta situación se observa en el caso de servicios agrícolas, donde no se logra distinguir arroz de secano; en servicios ganaderos, donde no es posible desagregar los servicios a la lechería de los servicios a la ganadería; y en las explotaciones mixtas, donde no se logra distinguir si realizan agricultura o ganadería;
- las clases CIU de actividades del clasificador aplican a alguna fase pero no puede asignarse a

ninguna CPA concreta y pueden incluir casos de otras cadenas productivas agropecuarias o de otros sectores de actividad. Este es el caso de transporte y manipulación de cargas, almacenamiento, y provisión de insumos y bienes de capital al sector agropecuario.

CUADRO E.2.3.3A

CÓDIGOS CIU REVISIÓN 4

CONSIDERADOS Y OBSERVACIONES

Fuente: Elaboración propia con base en Clasificador CIU Revisión 4 y ECH de INE.

Actividad	Cadena	Fase	Código CIU Rev. 4	Descripción	Observaciones
Forestación	Forestal	Producción primaria	210	Forestación y otras actividades relacionadas a la forestación.	
			220	Extracción de madera.	
		Industrialización	1610	Aserrado y acepilladura de madera.	Aserraderos.
			1621	Fabricación de hojas de madera para enchapado y paneles a base de madera, etc.	
			1622	Fabricación de partes y piezas de carpintería para edificios y construcciones.	
			1623	Fabricación de recipientes de madera.	
			1701	Fabricación de pasta de celulosa, papel y cartón.	Pasta celulosa, papel, cartón.
1702	Fabricación del papel y cartón ondulado y de envases de papel y cartón.				
Agricultura	Soja	Producción primaria	111	Cultivo de cereales (excepto arroz), legumbres y semillas oleaginosas.	Incluye otros cultivos de secano (trigo, maíz, cebada, avena, entre otros).
	Arroz	Producción primaria	112	Cultivo de arroz.	
		Industrialización	1061	Elaboración de productos de molinería.	Incluye molinos de otros cereales (trigo, harinas). Sobrestimado.
Ganadería	Ganadería de carne	Producción primaria	141	Cría de ganado vacuno y búfalos.	No es posible desagregar la cría de ganado para carne y leche.
		Industrialización	1011	Matanza de ganado y otros animales (excepto aves) conservación y preparación de sus carnes.	Industria de procesamiento de carne.
	Lechería	Producción primaria	141	Cría de ganado vacuno y búfalos.	No es posible desagregar la cría de ganado para carne y leche.
		Industrialización	1050	Elaboración de productos lácteos.	
Todas	Servicios a la producción (en predio)		240	Servicios de apoyo a la forestación.	
			161	Actividades de apoyo a la agricultura.	
			163	Actividades posteriores a la cosecha.	No es posible desagregar lo vinculado al cultivo de soja y arroz. Sobrestimado.
			164	Procesamiento de semillas para la propagación.	
			162	Actividades de apoyo a la ganadería.	No es posible desagregar la cría de ganado para carne y leche.
Todas	Comercialización	4620	Comercio al por mayor de materias primas agropecuarias y animales vivos.	No es posible desagregar lo vinculado a las distintas cadenas.	
Todas	Provisión de insumos y bienes de capital agropecuarios		2012	Fabricación de abonos y compuestos de nitrógeno.	No es posible desagregar lo vinculado a las distintas cadenas.
			2021	Fabricación de pesticidas y de otros productos químicos de uso agropecuario.	No es posible desagregar lo vinculado a las distintas cadenas.
			2821	Fabricación de maquinaria agropecuaria y forestal.	No es posible desagregar lo vinculado a las distintas cadenas.
			2825	Fabricación de maquinaria para la elaboración de alimentos, bebidas y tabaco.	Incluye otras actividades distintas de las agropecuarias. Sobrestimado.
			4653	Comercio al por mayor de maquinaria, equipo agrícola y sus suministros.	No es posible desagregar lo vinculado a las distintas cadenas.
Ganadería y Agricultura	Explotación agropecuaria mixta	150	Explotación agropecuaria mixta.		
Todas	Logística (transporte y manipulación de cargas, almacenamiento)		4912	Transporte de carga por vía férrea.	
			4923	Transporte de carga por carretera.	
			5012	Transporte marítimo y de cabotaje de carga.	Incluye otras actividades distintas de las agropecuarias. Sobrestimado.
			5022	Transporte de carga, por vías de navegación interiores.	
			5210	Depósito y almacenaje.	

e.3. modelo de cuatro etapas

Si bien no se pretende aquí realizar una explicación en detalle acerca de la naturaleza de un *modelo de cuatro etapas*, ni cómo se aborda cada una de ellas, resulta conveniente realizar una breve explicación acerca de su funcionamiento general a los efectos de comprender cuáles son las fortalezas y debilidades de estos modelos y qué consideraciones surgen para el caso particular del modelo desarrollado para Uruguay.

Previo al desarrollo del modelo es necesario contar con una serie de *inputs* que serán la base sobre la cual se ejecutan las etapas (VER GRÁFICO E.2.2.1A). Dentro del conjunto de *inputs* que se requiere «cargar» al modelo, uno de los principales es la zonificación, lo cual permite analizar los viajes a nivel geográfico. Dichas zonas serán luego las encargadas de brindar la información necesaria para conocer la generación y atracción de viajes, por lo que representan un elemento fundamental para modelar la logística. Otro elemento a destacar refiere a toda la red de transporte (arcos y nodos), para lo cual se necesita información no solo de su posición geográfica sino también de sus características a los efectos de, en la última etapa, poder asignar los vehículos a las diversas redes de transporte. Junto con estos dos elementos de carácter geográfico, se tendrá que definir también la localización de los centroides de las zonas y cómo estos se conectan a las vías de transporte (conectores).

DUILIO FERRARÍN

Ministerio de Transporte y Obras Públicas (MTOB)
Dirección Nacional de Vivienda (DNV)

Para el caso del Estudio de Demanda y Modelo de Asignación Modal de Transporte Interurbano de Carga en Uruguay (EDYMMAM) se cuenta con 264 zonas de las cuales la mayoría son Secciones Censales (232), y otras determinan focos de atracción y generación de viajes como puertos (8), pasos de frontera (3 fluviales y 9 terrestres) y zonas francas (12). En lo que respecta al sistema de transporte la información que se cargó al modelo corresponde a la Red Vial Nacional (primaria, secundaria, terciaria y corredores internacionales), el sistema de vías férreas y las principales vías fluviales.

Una vez obtenidos los elementos de base, la primera etapa consiste en analizar la *generación* de viajes, la cual refiere a cuántas toneladas se produce y se atrae en cada zona. En el caso del modelo aplicado para Uruguay esta tarea requirió analizar en qué zona se producían y atraían 56 productos en total (VER TABLA E.3A). Para esto los consultores recurrieron a diversas fuentes: entrevistas, consultas a los distintos agentes de cada sector (ministerios, cámaras empresariales, transportistas), bases de datos que se encontraban disponibles, así como encuestas que fueron realizadas en 2014 en las rutas por el sistema de Relevamiento Estadístico de Tránsito (MTOB; 1.553 encuestas para camiones livianos y 4.352 para camiones pesados).

La información recabada permitió georreferenciar toneladas de productos generados y atraídos por zonas,

MARTÍN HANSZ

Ministerio de Transporte y Obras Públicas (MTOB)
Dirección Nacional de Planificación y Logística (DINAPLO)

y así armar los vectores de productos para los cuales luego se armarían las matrices Origen-Destino (OD). Este es un elemento importante, ya que no se analizó la producción y atracción de viajes, sino que se estudió a nivel de toneladas atraídas y generadas por las zonas para luego ser convertidas a cantidad de vehículos bajo el supuesto de factores de ocupación de ellos.¹⁴

La siguiente etapa consiste en analizar la *distribución* de los viajes entre las diversas zonas. Esta información se puede obtener, a grandes rasgos, de dos maneras: directamente de las matrices OD o de su generación por medio de un modelo gravitacional.¹⁵ Para el modelo en estudio se obtuvieron matrices de las dos maneras, ya que para ciertos productos fue posible conocer las matrices de distribución (mediante consultas, encuestas y por las propias características de las cadenas) y para otros, al contar con información para calcular los parámetros de los modelos gravitacionales, se pudieron estimar las matrices de viajes.

Este segundo método representa una de las limitantes del modelo: permite tener una estimación de cargas para productos de distribución desconocida, pero no es posible saber con certeza qué tan real es esta distribución. Esto es debido a que el modelo gravitacional en este caso enfrenta dificultades para representar adecuadamente la realidad, además del hecho de que esta clase de modelos ha sido diseñada

TABLA E.3A

**LISTA DE LOS 56 PRODUCTOS
CONSIDERADOS EN EL MODELO**

Fuente: Elaboración propia con base en Informe Final Elaboración del Estudio de Demanda y Modelo de Asignación Modal de Transporte Interurbano de Carga en Uruguay (pp. 7-49).

SECTOR	PRODUCTO	MODO	MATRIZ O VECTOR	SECTOR	PRODUCTO	MODO	MATRIZ O VECTOR	
MADERA	Aserrió-debobinado	Camión	Vector	MINERALES	Clinker	Tren	Matriz	
	Pulpa	Camión	Vector		Coke	Camión	Matriz	
	Pulpa	Barco	Matriz		Cal	Camión	Matriz	
	Leña	Camión	Vector		Caliza	Tren	Matriz	
	Rolos	Camión	Matriz		Caliza	Camión	Matriz	
	Madera para chips	Camión	Matriz		Áridos	Camión	Matriz	
	Chips	Camión	Matriz		COMBUSTIBLES	Combustible líquido	Camión	Matriz
	Madera elaborada mercado interno	Camión	Matriz	Combustible líquido		Barco	Matriz	
	Madera elaborada exportación	Camión	Matriz	Combustible líquido		Tren	Matriz	
	Celulosa	Barco	Matriz	Asfalto		Camión	Matriz	
GRANOS	Trigo	Camión	Vector	PECUARIOS	Ganado en pie	Camión	Vector	
	Soja	Camión	Vector		Cerdos en pie	Camión	Vector	
	Cebada	Camión	Vector		Aves en pie	Camión	Vector	
	Malta	Camión	Vector		Carne vacuna mercado interno	Camión	Vector	
	Malta	Tren	Matriz		Carne vacuna exportación	Camión	Matriz	
	Arroz	Camión	Vector		Carne de cerdo	Camión	Vector	
	Arroz procesado	Camión	Vector		Carne de ave mercado interno	Camión	Vector	
	Arroz procesado	Tren	Matriz		Remisión de leche	Camión	Vector	
	Maíz + sorgo	Camión	Vector		Lácteos mercado interno	Camión	Vector	
	Harina mercado interno	Camión	Vector		Lácteos exportación	Camión	Matriz	
	Harina exportación	Camión	Vector		Carne de ave exportación	Camión	Matriz	
	Afrechillo	Camión	Vector		OTRAS CADENAS LOGÍSTICAS	Importaciones + exportaciones + tránsitos	Camión	Matriz
	Aceite soja	Camión	Matriz			Distribución nacional	Camión	Matriz
	Harina soja	Camión	Matriz	OTROS PRODUCTOS AGRÍCOLAS	Cítricos	Camión	Vector	
	Fertilizantes	Camión	Vector		Otras frutas	Camión	Vector	
	Cemento	Camión	Matriz		Hortalizas	Camión	Vector	
	Cemento	Tren	Matriz		Azúcar refinada	Camión	Vector	
MINERALES	Clinker	Camión	Matriz	Azúcar sin refinar	Camión	Matriz		

14. Ver etapa de asignación en GRÁFICO E.3.1.1A.

15. El fundamento de estos modelos es análogo a las leyes de Newton sobre la atracción de dos cuerpos, considerándose que el grado de atracción entre un origen y un destino es inversamente

proporcional a la distancia que los separa (u otro elemento que refiera al costo de viajar entre zonas) y directamente proporcional a la cantidad de viajes que producen y atraen dichas zonas.

para describir el comportamiento de los viajes de personas, lo cual deriva en importantes limitaciones para la modelización del transporte de cargas. Dado que los determinantes de las decisiones en el transporte de cargas difieren de las del transporte de personas se podrían observar viajes que se dan entre un origen y un destino debido a elementos que los modelos no pueden captar, por ejemplo, decisiones empresariales, características de la cadena logística, beneficios fiscales, disponibilidad de infraestructura, entre otros. La TABLA E.3A detalla cuáles fueron las matrices que se obtuvieron directamente (Matriz) y cuáles fueron las que se obtuvieron partiendo de los vectores de producción y atracción y se les aplicó un modelo de distribución (Vector).

La tercera etapa en el modelo consiste en la *elección modal*, que refiere justamente a la elección de modo que se efectúa previo a realizar el viaje. En el caso del transporte de personas esta etapa intentaría describir, por ejemplo, las proporciones de viajes que van de una zona hacia otra por ómnibus y por auto. Para caracterizar este comportamiento se acude principalmente a funciones de tipo Logit que permiten predecir qué porcentaje elegirá un modo y qué porcentaje elegirá otro, dada una función de utilidad que describe las preferencias de las personas. Pero para realizar este análisis se requiere tener modos compitiendo y estimar dichas

funciones de utilidad. El primer caso prácticamente no se da en Uruguay dadas las pocas posibilidades que tiene el ferrocarril y el modo fluvial de competir con el camión hoy en día. El segundo elemento no solo representa algo complejo de obtener, sino que en el caso del transporte de carga resultaría imposible de abordar mediante un modelo matemático dada la complejidad de las decisiones logísticas.

Estas restricciones a un enfoque sistemático de la elección de modo orientaron la construcción de un modelo que describiera las cuatro etapas descartando la elección modal de la carga entre camión, ferrocarril y barcaza y asignando el modo para cada producto de forma «manual». Sin embargo sí se pudo establecer, mediante la información que surgió de las encuestas, la existencia de elección —determinada por las distancias de viaje— entre camión liviano y camión pesado para cierto tipo de productos. Esto se da por ejemplo en el caso de productos de consumo que se despachan a clientes en camiones pequeños a cortas distancias. Para largas distancias en cambio se suelen considerar distribuidores a los cuales se les despacha embarques mayores en camiones de mayor tamaño.

Finalmente, la cuarta etapa corresponde a la *asignación* de los vehículos sobre la red de transporte, que se basa en la etapa previa donde las matrices de viajes han sido divididas por modos asociados a una cierta

infraestructura de transporte. Las metodologías para asignar vehículos en las rutas buscan encontrar un equilibrio bajo el supuesto de que los usuarios intentan minimizar los costos de viaje, en un sistema que puede incluir restricciones en la capacidad de las vías (congestión) así como factores estocásticos que representan la aleatoriedad de las preferencias de los usuarios.

Para el caso del modelo en estudio primero se pasaron las toneladas a vehículos, con ciertos supuestos de factores de ocupación de los camiones, para luego ser asignadas en las rutas. En esta instancia no se asumieron restricciones en la capacidad de las vías, ya que no es un elemento que represente la realidad de las rutas nacionales (carreteras, vías férreas y vías fluviales), ni tampoco elementos asociados a las preferencias, ya que se supone que, al tratarse de cargas, prima un criterio económico a la hora de elegir las rutas de viaje: tomar el camino que implique menos costos.

e.4. criterios para cartografías y gráficos de descripción territorial

A continuación se realizan algunas consideraciones acerca de los criterios aplicados para la confección de las cartografías SIG y diagramas que componen esta sección.

CARTOGRAFÍA BASE. Para la confección de la cartografía base se recurrió a los mapas vectoriales del INE 2011 para departamentos, secciones censales y localidades. Estas últimas fueron agrupadas según las categorías del Sistema Urbano Nacional (Martínez, Delgado y Altmann, 2016, p. 24) en Área Metropolitana de Montevideo (AMM), Región Metropolitana de Montevideo, Ciudades Intermedias de Uruguay (CIU) y Pequeñas Localidades Urbanas (PLU). A estos centros urbanos se le incorporaron datos INE 2011 de población. La red vial de la cartografía base fue elaborada a los efectos de este estudio a partir de los mapas vectoriales de caminería nacional del МТОР que cuenta con rutas nacionales, caminos departamentales y vías férreas. Para el mapeo de los flujos fluviales se recurrió a los trayectos indicados a esos efectos en el EDYМAM. Por último se añadieron las geolocalizaciones de puertos y pasos de frontera tal como están definidos en el EDYМAM.

DESCRIPCIÓN TERRITORIAL: PRODUCCIÓN. Los mapas de Producción representan los valores anuales de producción primaria y su ingreso a industrialización. Puntualmente se presentan, además, eslabones adicionales.

Para la representación territorial de la fase primaria la unidad geoestadística utilizada fue la Sección Censal 2011 del INE. Para representar gráficamente los valores de producción asociados a estos polígonos se recurrió a la noción de Intensidad de Producción¹⁶ que permite lecturas consistentes de la producción independientes de las superficies de las secciones censales. Los valores de Intensidad de Producción fueron representados en las cartografías mediante la variación de la saturación de los rellenos de las secciones censales. Por otra parte se indica con una cifra el valor absoluto de producción en miles de toneladas por año cercano al centro geométrico de cada sección censal.

Para la representación territorial de la fase industrial se geolocalizaron las diferentes plantas industriales. Los valores de producción se representan mediante la variación en el tamaño de los íconos. Cuando se superponen establecimientos (por ejemplo, en cercanías de una ciudad) se unifican en un ícono único, dimensionado de acuerdo con la suma de los valores de sus partes.

Con el fin de habilitar una lectura coherente y comparable entre las distintas cadenas, la intensidad de producción primaria se representa en todos los casos con igual rango gráfico, definido «manualmente» con base en promedios matemáticos de los cortes naturales de cada CPA. Por otro lado, el tamaño

del ícono referido a fase industrial varía proporcionalmente al insumo.

Se visualizan en la cartografía únicamente aquellas secciones censales donde se producen más de 0.30 miles de toneladas por año por hectárea (para la intensidad de producción primaria), o aquellos establecimientos que consumen más de mil toneladas por año de materia prima (para la fase industrial).

Las regiones indicadas en este capítulo fueron definidas a partir de la concentración geográfica de la producción primaria y ajustadas con base en el juicio experto de informantes calificados.

Los gráficos de Producción representan por región el tonelaje de producción primaria y el que se obtuvo luego de la industrialización. En todos los casos se aplicó la misma escala de modo de habilitar una lectura coherente y comparable entre las distintas cadenas.

DESCRIPCIÓN TERRITORIAL: LOGÍSTICA. Los mapas de Logística representan el tonelaje anual de carga que circula por tramo de ruta vinculado a las distintas fases de las CPA en estudio, las capacidades de las instalaciones de acopio y las exportaciones.

La unidad geoestadística utilizada en estas cartografías es el tramo de ruta. A los efectos de la optimización de su visualización se realizó una simplificación de la red vial nacional pero, dado que el tejido de

16. La Intensidad de Producción relaciona la producción neta (en miles de toneladas por año) de sección censal con su superficie (hectáreas). Para el manejo de cifras de fácil lectura se ajustó este guarismo a través de la multiplicación por una constante arbitraria (10.000).
17. Tal como fue descrito en el ANEXO E.2.
18. Idem.

modelación se mantuvo inalterado, ello no afectó los cálculos de índices ni los flujos asignados a los distintos segmentos.

Para la representación territorial de los acopios se geolocalizaron sus emplazamientos.

Para la representación territorial de las exportaciones se geolocalizaron los pasos de frontera y puertos.

Con el fin de habilitar una lectura coherente y comparable entre las distintas cadenas, la intensidad del flujo de carga se representa siempre con igual rango proporcional a la cantidad de carga que por allí circula. Lo mismo ocurre con las exportaciones y los acopios; en este último caso, vinculados a su tamaño en hectáreas o a la capacidad en toneladas.

Se visualizan en la cartografía de logística únicamente aquellos tramos de ruta que presentan más de cinco mil toneladas por año de carga asociada a las CPA en estudio. En el caso de los acopios de soja y arroz se representan los que cuentan con una capacidad mayor a cinco mil toneladas. Para las exportaciones el umbral mínimo son las mil toneladas por año de carga asociada a las CPA en estudio.

DESCRIPCIÓN TERRITORIAL: TRABAJO. Los mapas de Trabajo representan la cantidad de personas que habitan en una ciudad o región ocupadas en las distintas fases de las CPA.

La unidad geoestadística de referencias de estas cartografías son, por un lado, las ciudades de más de 5.000 habitantes (AMM y CIU) y por otro, las áreas rurales de cada departamento sumadas a los centros urbanos de menos de 5.000 habitantes (Área Rural y PLU).

Se visualizan en la cartografía aquellas unidades geoestadísticas que cuentan en la suma de ambas fases de cada CPA más de 50 personas ocupadas.

Los gráficos de Trabajo representan por región las personas ocupadas en cada fase agrupando aquellas que residen en el Área Metropolitana de Montevideo, aquellas que viven en Ciudades Intermedias y por último a quienes residen en áreas rurales y Pequeñas Localidades.

Por las restricciones de la unidad geoestadística impuesta por la metodología de procesamiento de la Encuesta Continua de Hogares (ECH) las regiones de este capítulo fueron consideradas como una suma de departamentos.

En todos los casos se aplicó la misma escala para habilitar una lectura coherente y comparable entre las distintas cadenas.

DIAGRAMAS FUNCIONALES. Los diagramas funcionales representan sintéticamente las distintas fases y componentes de las cadenas en estudio. Sobre la base de un flujograma referido a la «trayectoria» del producto principal de la cadena analizada, los gráficos

incorporan datos de producción, logística y trabajo. Estos datos son consistentes con las cartografías antes mencionadas. Debido a las restricciones impuestas por la metodología de procesamiento de la encuesta continua de hogares¹⁷ en la forestación se omite el dato de los ocupados por fase productiva.

DESCRIPCIÓN TERRITORIAL: SÍNTESIS. Los mapas de Síntesis constituyen para cada CPA en estudio la superposición de las descripciones territoriales parciales (producción, logística y trabajo) antes descritas. De modo de alcanzar una lectura consistente y comparable entre las distintas cadenas se realizaron algunos ajustes gráficos: modificación en la coloración de la producción, eliminación de algunos datos y textos. Debido a las restricciones impuestas por la metodología de procesamiento de la encuesta continua de hogares¹⁸ en la forestación se omite el dato de los ocupados por fase productiva.

Este trabajo aborda el estudio de las implicancias territoriales de las principales cadenas productivas agroindustriales del país: sojera, forestal, arrocera, cárnica y láctea. Se propone la descripción territorial tanto de los procesos productivos y logísticos como de las cuencas de empleo mediante el procesamiento de datos de producción, logística y empleo junto a la generación de cartografía georreferenciada sig. Como complemento de las lecturas por sector productivo se plantea asimismo una serie de estudios transversales que analizan primero una serie de variables socioeconómicas de las personas ocupadas en las cadenas en estudio, estudian luego la vocación productiva de las ciudades intermedias y por último indagan en la relación entre las dinámicas productivas y el sistema urbano nacional. A modo de cierre de la publicación se incluyen dos artículos que abordan la relación entre agronegocio y territorio a partir del estudio de los principales enfoques teóricos vigentes y las dinámicas territoriales relevantes asociadas a la transformación de la agricultura.