

DINÁMICAS DE PROGRESO TÉCNICO Y TENDENCIAS PRODUCTIVAS EN EL SECTOR AGROGANADERO DE SANTIAGO DEL ESTERO, ARGENTINA[°]

DYNAMICS OF TECHNICAL PROGRESS AND PRODUCTIVE TRENDS IN THE AGRO-LIVESTOCK SECTOR OF SANTIAGO DEL ESTERO, ARGENTINA

*Rita Gabriela Salvatierra**
*María Noelia Gurmendi***

recibido: 26 agosto 2025 – aprobado: 6 noviembre 2025

Resumen

Durante la primera década del siglo XXI Santiago del Estero atravesó un proceso de expansión agroganadera en un contexto nacional de crecimiento económico. Este escrito indaga los cambios experimentados en la estructura de producción del sector en el período de posconvertibilidad desde la mirada del estructuralismo latinoamericano, en tanto en esta se pone en evidencia que las regiones periféricas —como esta provincia— coexisten segmentos de diferentes productividades según uso de mano de obra y uso de tecnologías. Este hecho que obliga a centrar el análisis en la productividad media del trabajo e incorporación de tecnología, para lo cual se hace uso de la fórmula de Fabricant. Los resultados evidencian un crecimiento dinámico pero selectivo, que limita la transformación productiva provincial. Al interior del sector se observan marcadas heterogeneidades y brechas estructurales, las cuales reflejan desigualdades persistentes en el acceso al progreso técnico.

[°] Salvatierra, R. G., & Gurmendi, M. N. (2026). Dinámicas de progreso técnico y tendencias productivas en el sector agroganadero de Santiago del Estero, Argentina. *Estudios económicos*, 43(87), pp. 143-179. DOI: 10.52292/j.estudecon.2026.5380

* Universidad Nacional de Santiago del Estero; Instituto de Tecnología de la Madera (ITM); CONICET, Argentina. ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-6703-0920>. Correo electrónico: rita.g.salvatierra@gmail.com.

** Universidad Nacional de Santiago del Estero; Instituto de Estudios para el Desarrollo Social (INDES); CONICET, Argentina. ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-5140-8127>. Correo electrónico: noegurmendi@gmail.com.

Palabras clave: productividad, heterogeneidad, sector agroganadero, progreso técnico, Santiago del Estero
Códigos JEL: Q16, D24, O33

Abstract

During the first decade of the twenty-first century, Santiago del Estero experienced a process of agro-livestock expansion within a national context of economic growth. This paper examines changes in the production structure of the sector during the post-convertibility period from the perspective of Latin American Structuralism, which stresses that peripheral regions such as this province combine segments with different productivity levels according to labor use and technology use. This observation directs the analysis towards average labor productivity and technology incorporation, measured through the Fabricant formula. The results reveal dynamic yet selective growth, which restricts the province's productive transformation. The sector shows marked heterogeneities and structural gaps, which reflect persistent inequalities in access to technological progress.

Keywords: productivity, heterogeneity, agri-food sector, technical progress, Santiago del Estero

JEL Codes: Q16, D24, O33

INTRODUCCIÓN

En las últimas décadas, especialmente finalizada la convertibilidad, el sector agroganadero nacional recobró el dinamismo en el marco de un contexto favorable, precios internacionales en alza, junto con una lógica de producción basada en la implementación de innovaciones y tecnologías, lo que determinó un patrón de especialización orientado a responder a los mercados internacionales (Arcedo, 2011).

Santiago del Estero, durante los años de 2002 a 2010, se inserta en la dinámica nacional. La notable vinculación del territorio con la evolución del sector agroganadero estuvo sujeta a la estructura de precios de los productos, la demanda del mercado externo y el tipo de cambio que beneficiaron las rentabilidades y los márgenes brutos de producción traccionando la revalorización de la tierra, lo que impulsó la expansión de los cultivos hacia regiones previamente consideradas marginales para las actividades de agricultura de exportación (Salvatierra, 2021).

Durante la primera década del siglo XXI, diversas investigaciones han señalado que la expansión agroganadera en las provincias del norte argentino estuvo acompañada por transformaciones estructurales vinculadas al avance de cultivos como la soja y el maíz, así como por la persistencia de segmentos ganaderos tradicionales (Bisang, Anlló & Campi, 2008; Silveti, 2019). Estas tendencias evidencian la coexistencia de diferentes trayectorias tecnológicas que condicionan la difusión del progreso técnico en regiones periféricas. En Santiago del Estero las actividades agrícolas asociadas a los agronegocios —especialmente soja y maíz, y en menor medida algodón— incrementaron su participación relativa en el sector, mientras que ramas ganaderas como la cría bovina y caprina mantuvieron estructuras productivas de baja productividad.

En este contexto, Santiago del Estero experimentó transformaciones estructurales luego de la posdevaluación, marcando un hito en el sector provincial. El crecimiento relativo del sector dentro de la economía santiagueña pasó de una participación de 2.77% en 2000 a un 26.55% en 2010 dentro del Producto Bruto Geográfico (PBG) provincial (Silveti, 2019). La dinámica de la demanda externa caracterizó el comportamiento del sector, ampliando su producción hacia esos mercados. Además, la matriz exportadora tendiente a la reprimarización gravitó sobre las actividades agrícolas, donde un subconjunto específico de cultivos elevó su nivel de producción.

Sobre este escenario, el sector evidenció durante la primera década del siglo XXI la existencia de notables cambios en la estructura de producción bajo el patrón

de especialización e inserción del progreso técnico asociado a los negocios agro-ganaderos. La introducción del progreso técnico se dio de forma desigual, ensanchando las brechas internas y asimetrías cristalizadas en las diferencias de uso de tecnologías y técnicas según rama de producción y actividad. En consecuencia, la difusión parcial y selectiva del progreso técnico llevó a nuevas modalidades de concentración en actividades vinculadas a la demanda internacional y los precios relativos. Así, la incorporación de modernos insumos y nuevas técnicas de producción constituyen un componente clave de la dinámica productiva.

La inserción del progreso técnico o tecnologías evidencian notables desigualdades dentro del sector, asentadas en la concentración de tierra reflejando una compleja trama socio-productiva donde coexisten diversos agentes con distintas formas de producción según: usos de tecnologías, utilización del suelo, niveles de producción, productividad e inserción al proceso productivo. Este proceso se desarrolla sobre un sector atravesado por inequidades distributivas y creciente participación de capital externo, que modifica el funcionamiento tradicional de la organización productiva (Salvatierra & Vargas, 2015).

Desde una mirada estrictamente estructural, la heterogeneidad se refleja en las notorias diferencias de productividad laboral entre los sectores que la componen y al interior de cada uno de ellos. Estos niveles de productividad se identifican por tres estratos: un estrato tradicional donde la productividad y los ingresos son reducidos particularizado por una oferta abundante de mano de obra; un estrato moderno de baja generación de mano de obra, elevada productividad y caracterizado por una organización en la producción con notorios vínculos con el progreso técnico; y un estrato intermedio que corresponde a actividades que generan un notable aporte a la productividad del sector, posee un fracción notable de mano de obra, y su productividad similar o se encuentra levemente por debajo del promedio de productividad de la mano de obra del sector. A esto, se denomina heterogeneidad estructural (Di Filippo & Jadue, 1976).

Sobre este marco, este trabajo tiene por finalidad realizar un análisis de la evolución del empleo y la productividad laboral en el sector agro-ganadero de Santiago del Estero, poniendo especial énfasis en los factores que explican las diferencias entre las actividades. Este estudio busca evidenciar las tensiones propias de un proceso que, por una parte, incorpora avance tecnológico de manera selectiva según producto y/o actividad y, simultáneamente, persiste una estructura productiva tradicional; coexistencia de dinámicas que revela la presencia de rasgos de heterogeneidad estructural.

Para ello, se presentan cuatro secciones. La primera contiene un breve esbozo conceptual de la heterogeneidad estructural que pone en evidencia el punto teórico de partida y la metodología utilizada para la descomposición de los factores intervinientes en la productividad. La segunda analiza la dinámica del empleo y la productividad media de la mano de obra en las ramas de mayor relevancia económica. La tercera sección presenta los resultados de la aplicación de la fórmula de Fabricant para evaluar la evolución de la productividad del trabajo en función de la reasignación de la fuerza laboral y la incorporación de tecnología. La cuarta expone la síntesis de los principales resultados obtenidos mostrando los rasgos de heterogeneidad del sector finalizada la primera década del siglo XXI.

Cabe indicar que el presente análisis se apoya en el enfoque del estructuralismo latinoamericano, dado que este ofrece herramientas conceptuales y metodológicas que permiten comprender las particularidades de las economías periféricas. Este marco teórico permite analizar los procesos de desarrollo desde una perspectiva histórica y relacional, atendiendo a las asimetrías tecnológicas, productivas y sociales que caracterizan a las estructuras económicas de la región.

Si bien el estructuralismo suele situarse en un nivel de abstracción nacional o regional, su valor radica precisamente en ofrecer categorías analíticas transferibles a distintos contextos históricos y territoriales. En este sentido, más que una ausencia teórica sobre Santiago del Estero, lo que se observa es una escasa aplicación de esos marcos al análisis provincial. El presente trabajo evidencia y matiza las lecturas estructuralistas en un ámbito subnacional, mostrando cómo las dinámicas generales adquieren configuraciones particulares en una economía periférica con rasgos agroexportadores y baja diversificación productiva.

Desde esta perspectiva, Santiago del Estero presenta una estructura productiva caracterizada por asimetrías persistentes y niveles desiguales de articulación productiva, rasgos que no han sido suficientemente abordados por las principales corrientes teóricas. No se configura como una economía homogéneamente agrícola ni plenamente industrializada, sino como un espacio económico heterogéneo, donde coexisten sectores con distinto grado de incorporación del progreso técnico y de vinculación con los mercados dinámicos. La debilidad de su base industrial refleja limitaciones históricas en la acumulación y difusión del progreso técnico, más que un simple rezago frente a un ideal de modernidad. Si bien, tras la crisis de la convertibilidad y con el nuevo modelo político a partir de 2003, la provincia experimentó un proceso de crecimiento económico y cierta mejora institucional, dicho proceso no se tradujo en un cambio estructural significativo capaz de impul-

sar la industrialización, la generación de valor agregado y un desarrollo endógeno, sostenible e igualitario.

I. POSICIONAMIENTO TEÓRICO Y METODOLÓGICO

I.1. Manifestaciones de la heterogeneidad estructural

Desde la perspectiva del estructuralismo latinoamericano, la heterogeneidad estructural constituye uno de los rasgos definitorios de las economías periféricas y, por tanto, un punto de partida ineludible para comprender sus dinámicas productivas, sociales y tecnológicas (Prebisch, 1951; Pinto, 1970; Sunkel & Paz, 1970). Este enfoque sostiene que las desigualdades internas de los sistemas productivos no solo se reducen a diferencias en los niveles de productividad entre sectores o ramas de actividad, sino que emergen de un conjunto más amplio de relaciones históricas, institucionales y tecnológicas que modelan la estructura de acumulación y la distribución del ingreso. En efecto, el concepto de heterogeneidad alude a un entramado complejo en el que coexisten unidades productivas con distintas capacidades de incorporación del progreso técnico, acceso desigual a los mercados y dispar participación en los procesos de innovación y aprendizaje. Estas asimetrías explican por qué, incluso ante fases de crecimiento económico o aumento de la productividad promedio, las brechas estructurales tienden a reproducirse y profundizarse (Nohlen & Sturm, 1982; Di Filippo, 2007).

La tradición estructuralista subraya, además, que la heterogeneidad no es un fenómeno exclusivamente económico, sino que atraviesa la organización social del trabajo, la institucionalidad estatal y la propia configuración del territorio. Desde las formulaciones pioneras de Prebisch, la estructura centro-periferia es concebida como una relación de dependencia tecnológica y comercial que condiciona la especialización productiva de las economías latinoamericanas. Esa inserción subordinada se traduce en estructuras productivas segmentadas: sectores modernos, intensivos en capital y orientados a la exportación, coexisten con amplios espacios productivos tradicionales donde prevalecen bajos niveles de productividad, informalidad y escasa capacidad de acumulación.

Pinto (1971, 1973) amplió esta mirada al identificar la heterogeneidad como resultado de la distribución desigual del progreso técnico, distinguiendo entre estratos de alta, media y baja productividad, cuya interacción determina los niveles de empleo y de ingreso de la población. A diferencia de las visiones dualistas que

separaban rígidamente los polos “moderno” y “tradicional”, el estructuralismo interpretó la heterogeneidad como un continuo dinámico en el que las desigualdades internas son expresión de las condiciones históricas de industrialización tardía, dependencia tecnológica y fragmentación institucional.

Sunkel (1987) reforzó esta lectura al vincular la persistencia de la heterogeneidad con los procesos de internacionalización del capital y la expansión de las empresas transnacionales en la región. Según el autor, la estructura productiva periférica se caracteriza por la débil articulación entre los sectores, el escaso desarrollo de encadenamientos hacia atrás y hacia adelante y la concentración del progreso técnico en un número reducido de ramas. De esta manera, la heterogeneidad estructural contemporánea no sólo refleja la desigualdad en la productividad, sino también la incapacidad de las economías periféricas para generar de manera endógena, y difundir de forma integral, las innovaciones tecnológicas necesarias para sostener un proceso de desarrollo inclusivo. Este fenómeno, que la CEPAL (2010) retoma en sus análisis recientes, implica reconocer que la estructura productiva latinoamericana combina sectores de frontera tecnológica con otros de baja complejidad productiva, generando una polarización que reproduce las asimetrías regionales y sociales.

Desde otra vertiente del mismo enfoque, Di Filippo (2007) planteó la llamada “versión social de la heterogeneidad”, que amplía el análisis más allá de los indicadores de productividad para incluir las relaciones sociales e institucionales que condicionan la apropiación del excedente y la distribución del ingreso. En esta interpretación, las brechas de productividad son la manifestación visible de diferencias más profundas en las formas de propiedad, en la calidad del empleo, en las capacidades de aprendizaje y en el acceso a bienes públicos y servicios productivos. Por ello, la heterogeneidad no sólo debe medirse a partir de la producción física o del valor agregado por trabajador, sino también en función de las oportunidades diferenciales de acumulación y movilidad social que se generan dentro de cada estructura. De hecho, la existencia de amplios segmentos laborales subempleados o informales, junto con la concentración del capital en sectores de alta rentabilidad, refuerza los mecanismos de reproducción de la desigualdad estructural y limita el potencial de convergencia interna.

En el contexto latinoamericano actual, caracterizado por la reconfiguración de los patrones de especialización y la incorporación selectiva de tecnologías digitales, la heterogeneidad adquiere nuevas manifestaciones. Las brechas ya no sólo se expresan en términos de productividad física, sino también en las capacidades tecnológicas, en la densidad de los encadenamientos locales, en el acceso a infraes-

estructura, crédito y conocimiento, y en la capacidad institucional para sostener políticas de desarrollo productivo (Cimoli et al., 2011). De allí que la productividad laboral —si bien es una dimensión empíricamente observable y relevante— representa apenas una faceta de un fenómeno mucho más complejo. En este trabajo, se la considera un punto de entrada analítico para explorar las transformaciones del empleo y de la producción en contextos provinciales, pero se la enmarca en un entramado estructural más amplio que incluye los factores tecnológicos, sociales y territoriales que condicionan la dinámica del desarrollo. En suma, la heterogeneidad estructural es aquí entendida como un fenómeno multidimensional, históricamente determinado y de carácter relacional, cuyas expresiones productivas sólo pueden comprenderse plenamente al reconocer las asimetrías institucionales y sociales que las sostienen.

La estructura productiva es heterogénea cuando coexisten en ella sectores, ramas o actividades donde la productividad del trabajo es alta o normal (es decir, alcanza los niveles que permiten las tecnologías disponibles), con otras en que la productividad es mucho más baja. Las diferencias sectoriales, o incluso dentro de una misma actividad económica, obedecen a problemas de acceso a los recursos financieros para la modernización y al nivel de conocimiento de los actores sociales (capital social), que influye en la capacidad de promover cambios (Vieira Filho & Fornazier, 2016).

La heterogeneidad desde un aspecto estrictamente estructural se advierte en la acentuación en las diferencias tecnológicas, las cuales responden a formas restringidas y selectivas del avance del progreso técnico. Así, la coexistencia de formas productivas disímiles en el interior de cada sector constituyen la base material sobre la que se asientan los diferentes niveles de capacidad productiva del trabajo según factores exógenos o endógenos y la diversificación técnica. Estos aspectos son expresiones del progreso técnico, influyentes sobre las modalidades asumidas en las relaciones de mercado según tipo de producción (Álvarez, 2003; Bisang et al., 2008).

Según la CEPAL (2010), dos rasgos distinguen a las economías y estructuras productivas heterogéneas. El primero, es el rezago relativo o brecha tecnológica externa observada en la distancia de capacidad tecnológica del territorio en lo que respecta a la frontera internacional. En las regiones centrales o desarrolladas con rapidez y constancia innovan y difunden tecnología en el tejido productivo, mientras que en los territorios absorben, imitan, adaptan y hasta cierto punto innovan a partir de mejoras que permiten adaptar la tecnología al territorio. El segundo rasgo es la brecha interna, cristalizada en las diferencias de productividad existen-

tes entre sectores, ramas y actividades, y dentro de cada una de estas. A esto, se denomina heterogeneidad estructural. La heterogeneidad dentro de la estructura (brecha interna) contribuye a explicar —en gran parte— las asimetrías denotadas en diferencias entre segmentos productivos y trabajadores, combinadas con la concentración del empleo en estratos de baja productividad.

La brecha interna irradia y consolida diferencias en las capacidades de absorción del progreso técnico alimentando las brechas externas, en otras palabras, a medida que las actividades o sectores de baja productividad presentan dificultades para la adaptación o adopción de tecnología la heterogeneidad se profundiza.

La heterogeneidad en las estructuras productivas de forma intersectorial se manifiesta con mayor intensidad dentro de cada sector, donde se producen notorias asimetrías en cuanto a la existencia de unas pocas empresas grandes (multinacionales y nacionales), cuya productividad responde a la utilización de tecnologías de punta, y un número apreciable de empresas con rezago tecnológico. Así, la heterogeneidad intrasectorial (brechas internas) nos encamina a un nuevo tipo de diferenciación productiva, en la cual la innovación tecnológica es absorbida por empresas modernas al interior de cada sector, mientras que las empresas rezagadas son particularizadas por tecnologías relativamente atrasadas (Infante & Sunkel, 2009).

La absorción del progreso técnico o tecnología se presenta con diferentes velocidades dentro del sector agroganadero, según demanda agregada y beneficio económico del producto (Bisang, 2003). Estas diferencias son mucho mayores en una economía de profundo subdesarrollo y aún, en sectores que podrían considerarse de media productividad, persisten estratos de productividad escasa. Asimismo, esta situación de diferencias de productividades se acrecienta en una economía que posee una industria debilitada con producciones de bajo valor agregado; escenario que genera escasos efectos y estímulos para el desarrollo de capacidades tecnológicas sustentables desaprovechando la disponibilidad de recursos naturales.

Si bien, durante el último cuarto de la década de los noventa y sobre todo inicios del siglo XXI, las economías regionales latinoamericanas de peso en el sector agroganadero han experimentado un cambio sustancial en torno a la incorporación de tecnología, estas son principalmente importadas para su adaptación, limitando la generación de capacidad endógena acompañada por la distribución selectiva del progreso técnico según actividad.

El concepto de brecha y progreso técnico (capacidad tecnológica) en el sector agroganadero pone en relieve no solo las diferencias productivas, sino también el modo en que estas determinan el flujo comercial y el patrón de especialización (Cimoli et al., 2005). Este enfoque exige a las actividades productivas la incorporación forzada de tecnologías que solo permiten el salto productivo de un conjunto reducido de actividades, concentrando así la especialización en pocos productos. Se trata, además, de productos con beneficios económicos de corto plazo, impulsados por la dinámica de la demanda agregada.

Es importante agregar que, en territorios con productividad comparativamente menor, las brechas internas tienden a ser incluso mayores: la limitada capacidad de absorción tecnológica y la menor endogeneidad del sistema productivo amplifican diferencias entre unidades productivas y ramas (CEPAL, 2010; Infante, 2011). Estudios regionales muestran que en provincias con menor dotación de capital y menor integración a cadenas de valor las asimetrías internas se profundizan y resultan más persistentes en el tiempo (Cimoli et al., 2005). Este matiz es relevante para nuestra lectura de Santiago del Estero, donde la heterogeneidad interna aparece intensificada por la menor capacidad de generación de tecnología local y la fuerte presencia de capitales externos.

I.2. Metodología: componentes de productividad

La naturaleza del sector agroganadero en su totalidad presenta características específicas que requieren la utilización de indicadores diferenciados según se trate de cada subsector (agrícola o ganadero) permitiendo registrar procesos de cambios técnicos que transforman y redefinen las brechas de productividad tanto en las unidades productivas como en los productos. Por otra parte, las estadísticas para el sector, presentan limitaciones en homogeneidad y cobertura para utilizar el índice de productividad total de los factores (PTF) para advertir la dinámica y evolución del progreso técnico según factores utilizados en la producción.

Para analizar las contribuciones de los cambios en la productividad media laboral del sector —considerando transformaciones y transferencias de recursos— se utiliza la fórmula de Fabricant. A partir de los cambios en la productividad media del trabajo, esta fórmula permite identificar el aporte asociado a la transferencia de mano de obra desde un subsector, rama o actividad hacia otros (componente estructural), así como la contribución a la productividad media debida al progreso técnico (componente intrínseco).

Iniciando de la ecuación simplificada, la productividad es $P = (P_1^T * S_1^T) + (P_2^T * S_2^T)$ donde P_i^T es el valor agregado por trabajador empleado en el sector equis (X) en un instante de tiempo T; S_i^T es el peso relativo de los trabajadores en el sector equis (X) sobre el total de los trabajadores de una economía. Sobre esta ecuación se puede identificar la productividad descompuesta en dos factores, “estructural e intrínseca”. Partiendo de esta ecuación, los coeficientes S_X^T y P_0^T ponderan la importancia de los cambios temporales de cada variable. Esta descomposición es conocida en la literatura como la fórmula de Fabricant, donde el superíndice 0 representando el primer momento o tiempo (T) y el superíndice T el segundo momento o tiempo (T); considerando la representación de cada superíndice la fórmula de Fabricant quedaría escrita como:

$$(P^T - P^0) = \left[\frac{(P_1^T - P_1^0) * (S_1^T + S_1^0)}{2} + \frac{(P_2^T - P_2^0) * (S_2^T + S_2^0)}{2} \right] + \left[\frac{(S_1^T - S_1^0) * (P_1^0 + P_1^T)}{2} + \frac{(S_2^T - S_2^0) * (P_2^0 + P_2^T)}{2} \right]$$

Generalizando esta expresión hacia n sectores se obtiene:

$$(P^T - P^0) = \sum_{i=1}^n \left[\frac{(P_i^T - P_i^0) * (S_i^T + S_i^0)}{2} \right] + \sum_{i=1}^n \left[\frac{(S_i^T - S_i^0) * (P_i^0 + P_i^T)}{2} \right]$$

Así, el primer término de esta última ecuación representa la variación de la productividad del trabajo atribuida a los cambios de productividad intrínseca (asociada a la inserción del progreso técnico) de los n sectores, el segundo término, señala el porte de la recomposición sectorial de la fuerza trabajo. Si el empleo crece más en los sectores de alta productividad intrínseca, el efecto neto sobre el cambio de productividad laboral agregada será positivo. Se trata de una metodología de descomposición de carácter descriptivo, no toma en cuenta explícitamente los cambios en el acervo de capital por trabajador lo cual se convierte en una ventaja dado que no existen series estadísticas de acervo de capital por sector de actividad (Esaith, 2006; CEPAL, 2007), como es el caso de estudio.

Para su aplicación, se parte de la estructura productiva integrada por subsectores, para posteriormente desagregar en actividades productivas del sector agroganadero; de igual forma, la utilización de este procedimiento estadístico presenta dos ventajas principales: (i) vinculación con los datos del PBG y (ii) posibilidad de analizar la productividad del trabajo relacionada a su mejora de productividad por efecto la incorporación del progreso técnico. Para el análisis de las ramas productivas y actividades, se tomaron como fuente secundaria los informes del Producto Bruto Geográfico (PBG) provincial en sus dos mediciones periódicas 1994/2007 y 2008/2014 comprendiendo un total de once informes.

El PGB publicado por el Consejo Federal de Inversiones (CFI), se empleó por su continuidad temporal y homogeneidad metodológica. Los registros provinciales disponibles presentaron limitaciones de cobertura y continuidad temporal para el período 1993-2010. Esta fuente de datos secundaria articula series de producción, productividad, empleo, ocupación e ingresos. La integración de estas responde a la necesidad de cruzar información de distinto nivel de desagregación (actividad, subsector y provincia) para analizar de manera integrada la evolución de producto, empleo y productividad.

Los principales indicadores empleados en este análisis son: (i) valor agregado por trabajador (medido a precios constantes y a precios corrientes), (ii) participación del empleo por subsector y rama, y (iii) descomposición Fabricant (efectos intrínseco y estructural). La distinción entre precios corrientes y constantes es central: las series a precios corrientes registran variaciones de carácter nominal (inflación, devaluación y cambios de precios relativos) mientras que las series constantes permiten comparar cambios reales en producción y productividad.

II. PUNTO DE PARTIDA: ESTRUCTURA DEL EMPLEO Y PRODUCTIVIDAD MEDIA DEL TRABAJO

II.1. Empleo en el sector agroganadero de Santiago del Estero

A diferencia del sector servicios, el sector primario —liderado por las actividades agroganaderas— presenta en Santiago del Estero una mayor participación en el empleo respecto del nivel nacional. Mientras que en el país este sector representa entre el 9% y el 10% del empleo total entre 1994 y 2007, en la provincia supera el 20%, con un máximo del 29% en 1994 y un mínimo del 21% en 2006-2007. A pesar de este peso relativo, el sector exhibe una tendencia decreciente de (-)0,52 en el período, lo que evidencia su carácter expulsor de fuerza laboral en la provincia (Silveti, 2019).

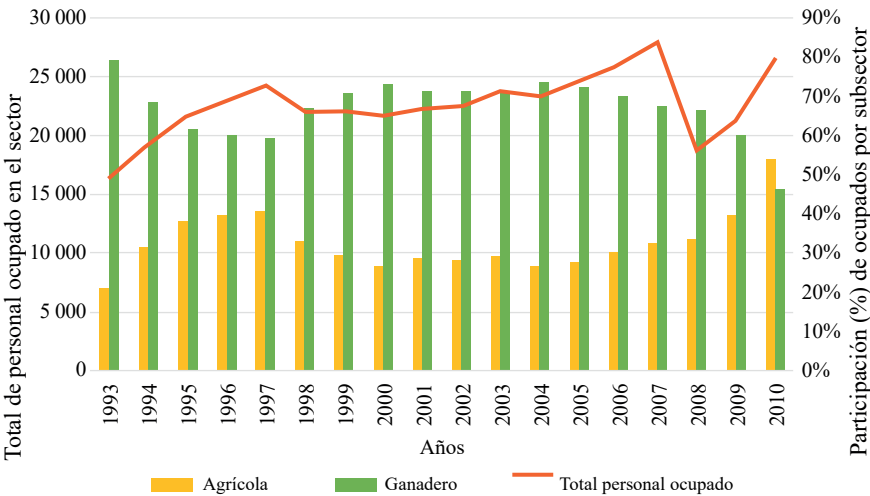
El sector agroganadero provincial entre 1993 a 2010 evidenció un crecimiento del 61% de mano de obra ocupada. Durante la etapa de convertibilidad (1993-2001) registró un incremento del 36% de fuerza de trabajo con una tasa anual acumulada de crecimiento (TAAC) de 4%.

En relación con los subsectores, se destaca que la ganadería durante el período 1993-2010 absorbió más del 65% del personal ocupado de todo el sector,

a excepción de los años de 1995 a 1997 que registró una disminución relativa de mano de obra, mientras que el subsector agrícola —en estos tres años— presentó incrementos significativos en su participación relativa en la absorción de mano de obra del sector (véase gráfico 1).

Durante el período de la posconvertibilidad, se advierte una tendencia de este sector hacia la disminución de participación del empleo registrando una variación de 19% junto a una TAAC del 2%. En la etapa del período 2001-2010, el sector agropecuario provincial expulsó mano de obra reduciendo su participación en el empleo.

Gráfico 1. Santiago del Estero. Participación relativa y personal ocupado según subsectores del sector agroganadero. Período 1993-2010



	Total personal ocupado	Agrícola	Ganadero
Var 01/93	36%	86%	22%
Var 10/01	19%	123%	-23%
TAAC 01/93	4%	8%	3%
TAAC 10/01	2%	9%	-3%

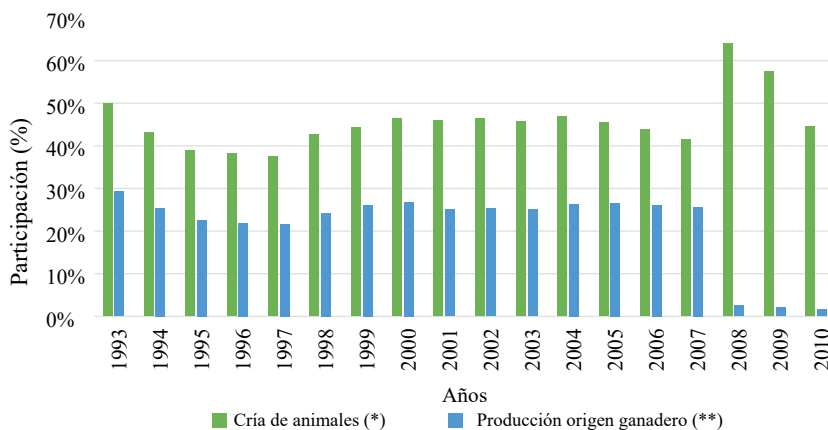
Fuente: elaboración propia en base a datos de Informe de PBG 2008/2012, CFI (2013).

La dinámica que el empleo adquiere en el sector agropecuario provincial durante el período de posconvertibilidad responde a los cambios en la estructura de cada rama de actividad que integran el sector. La expulsión de fuerza de trabajo car-

acterística de la etapa de posconvertibilidad puede ser explicada por la merma del personal ocupado en las ramas de producción ganaderas, cuya participación disminuye hasta alcanzar un 92%, entre 2001 a 2010, con una caída abrupta a partir del 2008 (gráfico 2). De igual manera, las actividades de cría presentan un tenue crecimiento (15%). Si bien continúa siendo la rama de actividad con mayor peso participativo de mano de obra del sector desde 1993 a 2010, lo hace sobre la actividad caprina, la cual concentra más del 50% de fuerza de trabajo dentro de la rama de actividades de cría.

Así, la dinámica de la estructura del empleo en las ramas de producción de las actividades ganaderas revela la imposibilidad de este subsector para mantener o ampliar los encadenamientos productivos entre las actividades netamente ganaderas y las actividades manufactureras producidas en torno a la producción de materia prima; sumado, la actividad de cría caprina se asocia a pequeñas explotaciones agropecuarias donde la informalidad laboral es una particularidad prevalente.

Gráfico 2. Santiago del Estero. Participación relativa del personal ocupado en la rama de actividades ganaderas sobre el total del empleo del sector. Período 1993-2010



	Cría de animales	Producción origen ganadero
Var 01/93	25%	17%
Var 10/01	15%	-92%
TAAC 93/01	3%	2%
TAAC 01/10	2%	-25%

(*) Cría de animales: comprende bovino, caprino y porcino

(**) Producciones ganaderas: comprende producción de leche, lana y cuero

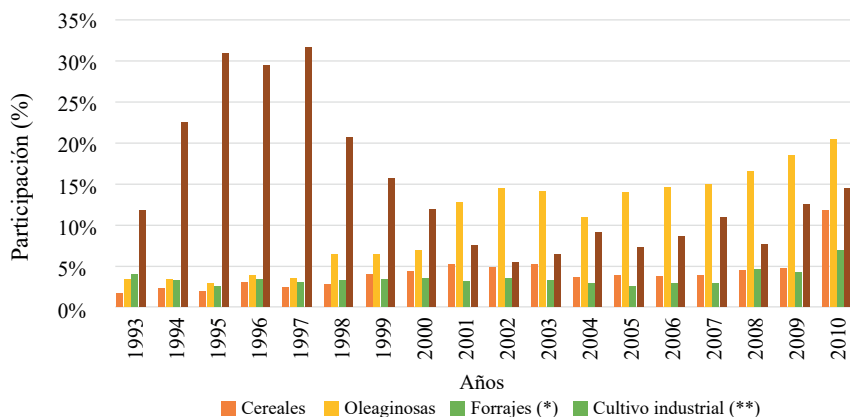
Fuente: elaboración propia en base a datos de Informe de PBG 2008/2012, CFI (2013).

Desde una mirada subsectorial, los cálculos de los datos evidencian que en términos relativos la agricultura presenta una participación del empleo inferior al del período de convertibilidad e incluso la ganadería continúa siendo el subsector con mayor peso porcentual de mano de obra del sector. No obstante, durante este período, el subsector agrícola muestra un crecimiento del 123% —pasando de 6 393 trabajadores en 2001 a 14 252 en 2010— con un ritmo de crecimiento anual de la TAAC del 9%, mientras que el subsector ganadero entre estos años crece un 3% a una tasa anual negativa del 3%. Estos datos revelan que la posconvertibilidad constituye un momento de impacto claramente favorable para el subsector agrícola no solo económico, sino que en materia de empleo en detrimento del subsector ganadero.

De igual manera, al interior de la estructura del empleo del subsector agrícola las ramas de cereales y oleaginosas muestran que durante los años de 1993 a 2010 el peso relativo de mano de obra se presenta en aumento (gráfico 3), a pesar de ello, ambas ramas en el período de posconvertibilidad exponen una disminución en su crecimiento—en materia de personal ocupado—respecto a etapa de convertibilidad (cereales 229% en convertibilidad vs. 171% en posconvertibilidad y oleaginosas 412% vs. 90% respectivamente períodos)—. Por el contrario, las ramas forrajeras y cultivo industrial evidencian un extraordinario crecimiento de fuerza de trabajo entre 2001 a 2010, pero con menores pesos relativos.

En relación con la dinámica de la estructura del empleo en el subsector agrícola, autores como Benencia y Quaranta (2006) exponen que resultado de la implementación de tecnologías para la producción agrícola se ha producido la caída del empleo dentro del subsector. En oposición, Trigo y Cap (2006) sostienen que la implementación del paquete tecnológico y el desarrollo técnico e innovativo implicó un incremento de los puestos de trabajo. En relación con lo expuesto por Trigo y Cap, los datos de la estructura del empleo del subsector agrícola ponen de manifiesto una movilidad de la mano de obra desde las ramas de menor intensidad en progreso técnico hacia aquellas que durante los primeros años de la etapa de posconvertibilidad se presentan dinámicas en relación con la especialización de la producción. En particular, en la rama de oleaginosas la soja entre 1993 a 2001 en promedio representó el 6% del total de trabajadores del sector mientras que a lo largo de 2001 a 2010 el promedio fue del 15% siendo la actividad agrícola que mayor cantidad de trabajadores concentra (tanto en términos absolutos como relativos).

Gráfico 3. Santiago del Estero. Participación relativa del personal ocupado en la rama de actividades agrícolas sobre el total del empleo del sector Período 1993-2010



	Cereales	Oleaginosas	Forrajes	Cultivo industrial
Var 01/93	299%	412%	5%	-13%
Var 10/01	171%	90%	165%	128%
TAAC 93/01	19%	23%	1%	-2%
TAAC 01/10	12%	7%	11%	10%

(*) Forrajes: comprende pasturas implantadas, alfalfa (pastura y fardo) y sorgo forrajero

(**) Cultivo industrial: comprende algodón

Fuente: elaboración propia en base a datos de Informe de PBG 2008/2012, CFI (2013).

A pesar de ello, las variaciones en la participación relativa del empleo entre 2001 a 2010, están vinculados a las repentinas expulsiones de mano de obra por las elevadas rotaciones de capitales (Silveti, 2019). Así, la estructura del empleo del sector agroganadero provincial en la etapa de estudio exhibe una restructuración del destino de la mano de obra entre ramas de actividades advertido en el aumento de participación iniciando una nueva dinámica sobre la apropiación y utilización del progreso tecnológico específicamente dentro en la estructura ocupacional del subsector agrícola.

La mayor participación del empleo agrícola en la posconvertibilidad no obedeció únicamente a un aumento de la demanda de mano de obra, sino a una combinación de factores estructurales. En primer lugar, la expansión de cultivos como soja y maíz respondió a una mejora en los términos de intercambio y a la demanda internacional, lo que incentivó la incorporación de capital y tecnología

en esas actividades (Arceo, 2011; Weller, 2016). En cambio, las ramas ganaderas —especialmente la cría bovina y caprina en estructuras extensivas— mantuvieron esquemas de baja inversión y baja difusión tecnológica, lo que condicionó su capacidad de absorber empleo. Este patrón también se observa a escala nacional, el desplazamiento relativo del empleo hacia las actividades agrícolas exportables, aunque con intensidades distintas según regiones (Benencia & Quaranta, 2006).

Respecto de la productividad, es importante indicar que el análisis a precios corrientes capta cambios vinculados a rentabilidad nominal, fuertemente influidos por la devaluación posconvertibilidad. Si se busca aproximar el costo laboral, sería pertinente —cuando los datos lo permitan— relacionar esa productividad a precios corrientes con el salario nominal, construyendo un indicador de costo laboral unitario. En ausencia de series salariales desagregadas por rama de actividad a nivel provincial, se opta en este estudio por una interpretación combinada de productividad a precios corrientes y constantes, señalando las limitaciones de cada medida.

En términos de productividad a precios constantes, el comportamiento es heterogéneo entre subsectores: mientras las actividades agrícolas muestran incrementos vinculados a mejoras en rendimiento y mecanización, ciertas ramas ganaderas evidencian estancamiento o retrocesos, especialmente aquellas de base extensiva. Esta divergencia es central para comprender la relación entre empleo y producción, ya que en ramas de baja productividad el empleo puede sostenerse o crecer sin mejoras equivalentes en el valor agregado.

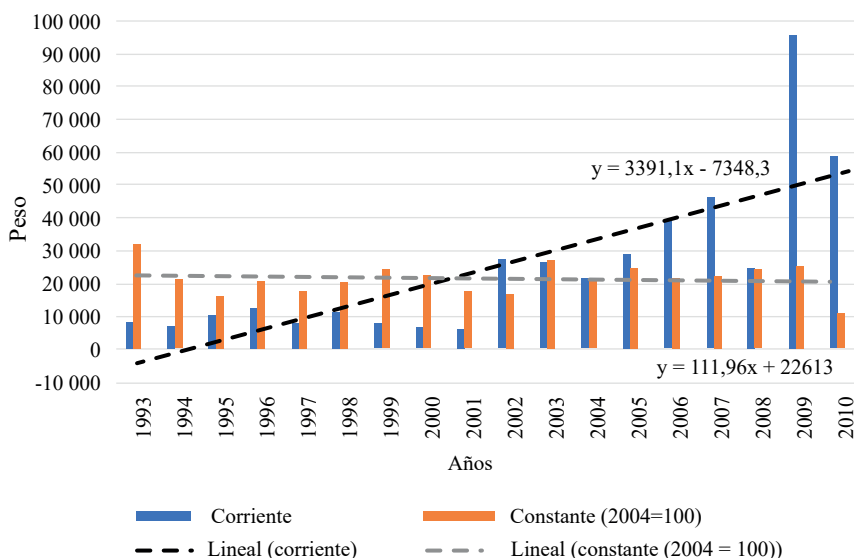
II.2 Productividad laboral en el sector agroganadero

Luego de la etapa de convertibilidad, el sector agroganadero provincial registra una tendencia a la disminución de mano de obra, no obstante, presenta un crecimiento económico relativamente favorable dentro del PBG provincial. Como se muestra en el gráfico 4, la productividad media del empleo en el sector agroganadero en el período de 1993 a 2001 se presenta mayor a precios constantes que a corrientes, este comportamiento está asociado a la paridad cambiaria durante la convertibilidad.

En 2001, la productividad del trabajo a precios corrientes evidencia una caída del 6%, pasando de \$ 6 609 en 2000 a \$ 6 221, mientras que a precios constantes disminuye un 22% (de \$ 22 499 a \$ 17 640). En 2002, la productividad a precios corrientes registra un incremento significativo del 341% (de \$ 6 221 a \$ 27 419). A partir de ese año, la tendencia es creciente a precios corrientes. Si

bien a precios constantes se observa una recuperación en 2003, luego predomina un estancamiento con leve tendencia a la baja. Las diferencias entre ambas medidas son sustanciales, ya que la tendencia a precios corrientes es positiva (\$ 3 391,1 anuales) mientras que a precios constantes es negativa (\$ 111,96). Esto permite concluir que la productividad media del trabajo en el sector durante la primera década del siglo XXI responde al contexto económico favorable para los commodities propio de la posconvertibilidad.

Gráfico 4. Santiago del Estero. Dinámica de la productividad media del empleo en el sector agroganadero a precios corrientes y constante (2004=100). Período 1993-2010



Fuente: elaboración propia en base a datos de Informe de PBG 2008/2012, CFI (2013).

En el período 2001-2010 el sector experimentó significativo crecimiento entre ambos extremos del período de productividad del empleo de 842% a una TAAC de 28%. Este incremento, responde a la mejora en los términos de intercambio, pero, fundamentalmente, a la fuerte devaluación de diciembre de 2001 y enero de 2002, que produjo una fuerte reestructuración de precio a favor del sector agroganadero. Así mientras los precios de los servicios caían, el sector primario en Santiago del Estero experimentó un salto del 202% en 2002.

Al interior del sector, a precios corrientes, entre el 2001 a 2010 las ramas con mayor crecimiento de productividad fueron la cerealera (1 755%), cría de ganado (815%) y oleaginosa (718%), siendo estas ramas las que posibilitaron el crecimiento punta a punta a precios corrientes del sector (tabla 1). Las ramas de cultivo industrial y forrajes registraron incrementos del 311% y 269%, respectivamente, situación que indicaría una reducción relativamente menor de la brecha de productividad dentro del sector y respecto a las demás ramas. La dinámica evolutiva de la productividad por ramas, se explica por el hecho que la productividad media laboral tiende a ser más elevada en las actividades de mayor peso relativo de negocios agropecuarios beneficiaros por la demanda internacional, los precios y el tipo de cambio. Así, estas ramas generalmente se caracterizan por el uso de maquinarias e insumos biotecnológicos, y una mayor utilización de mano de obra.

Tabla 1. Santiago del Estero. Productividad media de la mano de obra a precios corrientes según ramas de producción. Años 1993, 2001 y 2010

Año	Sector agroganadero	Cría de animales(*)	Cereales	Oleaginosas	Forraje (pastura-cereal)	Cultivo industrial(**)
1993	8 479	6 581	12 609	31 869	17 717	6 012
2001	6 221	3 102	4 505	17 070	10 577	6 167
2010	58 581	28 384	83 594	139 610	39 054	25 359
Micrográfico						
						
Var 01/93	- 27%	- 53%	- 64%	-46%	-40%	3%
Var 10/01	842%	815%	1 755%	718%	269%	311%
TAAC 01/93	-4%	-9%	-12%	-8%	-6%	0
TAAC 10/01	28%	28%	38%	26%	16%	17%
Promedio de productividad 01/93	8 759	5 745	12 551	27 948	16 478	8 155
Promedio de productividad 10/01	37 500	16 929	44 507	110 061	34 197	16 934

(*) Cría de animales constituye: la cría caprina, porcina y bovina

(**) Cultivo industrial comprende la producción de algodón

Fuente: elaboración propia en base a datos de Informe de PBG 2008/2012, CFI (2013).

A precios constantes (tabla 2) en el sector se evidencia que la productividad media del empleo presenta un comportamiento oscilante con tendencia a la baja. Sin embargo, para 2001 a 2010 las variaciones (negativas) son mucho menores en lo que respecta a la etapa de 1993 y 2001.

Esto se explica porque en el último período mencionado la productividad del sector parte de \$ 24 517 con una tendencial anual negativa de \$ 617.53, mientras que durante 2001 a 2010 la productividad parte de \$ 21 853 (\$ 2 661 por debajo del período anterior) y el sector presenta un decrecimiento anual de la productividad 6 veces menor (\$ 106.61) que en 1993 a 2001.

Tabla 2. Santiago del Estero. Productividad media de la mano de obra a precios constantes (2004=100) según rama de producción. Años 1993, 2001 y 2010

	Año	Sector agroganadero	Cría de animales(*)	Cereales	Oleaginosas	Forrajes (pastura-cereal)	Cultivo industrial(**)
	1993	31 789	16 722	45 381	48 523	37 898	15 252
	2001	17 640	10 189	37 355	74 901	37 860	41 202
	2010	10 675	7 756	65 351	68 963	18 875	46 782
Crecimiento punta apunta	01/93	-45%	-39%	-18%	54%	-0,1%	170%
	10/10	-39%	-24%	75%	-8%	-50%	14%
Tendencia lineal	01/93	$y = - 617,53x + 24517$	$y = - 398,6x + 15584$	$y = 507,87x + 38677$	$y = 3225,3x + 39584$	$y = 386,15x + 38790$	$y = 3160,5x + 11168$
	10/10	$y = - 106,61x + 21853$	$y = 71,903x + 12397$	$y = 1537,9x + 34345$	$y = 207,81x + 65755$	$y = - 865,63x + 41247$	$y = 1070,5x + 26681$
Promedio productividad	01/93	21 429	13 591	41 217	55 711	36 859	26 971
	10/01	21 267	12 793	42 803	66 898	36 486	32 568

(*) Cría de animales constituye: la cría caprina, porcina y bovina

(**) Cultivo industrial comprende la producción de algodón

Fuente: elaboración propia en base a datos de Informe de PBG 2008/2012, CFI (2013).

Durante el período analizado (2001/2010), el sector muestra inicialmente una fuerte caída de la productividad en 2002, alcanzando un valor de \$ 16 195. Sin embargo, en 2003 se registra una recuperación significativa, con un aumento del 160% respecto del año previo. A partir de entonces, la productividad mantiene un comportamiento mayormente favorable hasta 2009, con variaciones anuales positivas, salvo en 2004 y 2006. En 2010, no obstante, la productividad por trabajador vuelve a descender de manera abrupta, cayendo a \$ 10 675.

En términos generales, la productividad de la fuerza de trabajo del sector a precios constantes se caracteriza por el decrecimiento y estancamiento de la productividad que rondan para ambos períodos en un promedio aproximado en torno a \$ 20 300. Al interior del sector, para ambos períodos las ramas productivas también presentan un estancamiento lo cual evidencia estancamiento en la productividad laboral, manteniendo las brechas de productividades sin modificaciones en los segmentos según productividad.

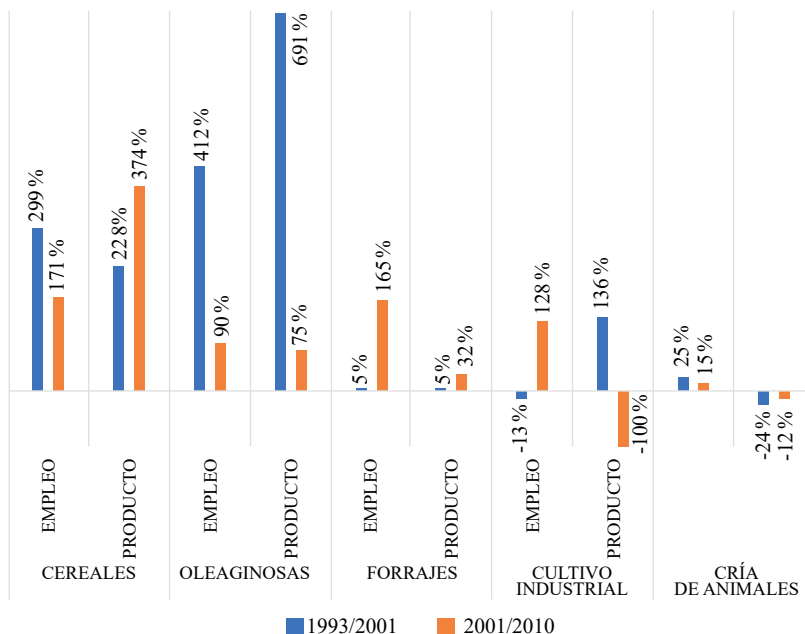
Si se entiende que la productividad laboral es un indicador parcial del crecimiento del producto, y debido al reconocimiento del hecho que el principal componente dentro de los factores de producción del sector es la fuerza de trabajo —el cual durante 2001 a 2010 tuvo un incremento de 14 puntos porcentuales respecto a 1993/2001—, se hace preciso explicar las diferencias de productividad en relación con empleo y producto. En el gráfico 5 se advierte que las ramas que experimentaron un crecimiento en el empleo de 1993 a 2001 presentan entre estos años una variación del producto por debajo del empleo que la del producto, mientras que las ramas de oleaginosas y cultivo industrial exponen una relación inversa una menor variación del empleo que del producto.

Durante 2001/2010, a excepción de la rama cerealera, las demás exhiben un decrecimiento en la productividad de la fuerza de trabajo y el producto (negativo o positivo) se encuentra siempre por debajo de la variación del empleo. Esta divergencia entre el crecimiento del empleo y el del producto sugiere que, aun cuando determinadas actividades ampliaron su incorporación de trabajadores, dicha absorción no siempre estuvo acompañada por una mejora proporcional en la eficiencia productiva. Por lo tanto, el crecimiento del empleo bajo estas condiciones puede perpetuar estructuras ocupacionales de baja productividad, manteniendo un patrón de desarrollo que no logra revertir la desigualdad entre ramas.

De esta manera, las ramas que crecen en producto, pero no en empleo y las que los hacen en empleo, pero no en producto reflejan: por un lado, la falta de factores productivos (tierra, trabajo y capital) o una inadecuada combinación de los mismos, lo que impide aprovechar plenamente la abundancia relativa de la fuerza de trabajo disponible. Por el otro lado, se evidencia la debilidad de algunas ramas para generar empleos de mayor productividad sobre todo si se tiene presente que una importante franja de trabajadores se ubica en ramas de baja productividad. En consecuencia, las diferencias entre ramas de alta, media y baja productividad no solo se explican por la dinámica de la estructura ocupacional, sino que viene acompañada por la inserción del progreso técnico y modernización en las formas

de producción, conjuntamente con el avance de la frontera agroganadera, que en medida traccionan hacia un incremento de la productividad laboral.

Gráfico 5. Santiago del Estero. Variación del producto y el empleo por ramas de actividades. Períodos 1993-2001 y 2001-2010



Fuente: elaboración propia en base a datos de Informe de PBG 2008/2012, CFI (2013).

Al respecto de la productividad del empleo y la inserción del progreso técnico cabe considerar que el crecimiento de la productividad estaría vinculado al avance del progreso técnico, dado que la fuerza de trabajo se mantuvo sin grandes oscilaciones. En tal sentido, se puede atribuir que la modernización contribuyó a la productividad de la fuerza de trabajo. El común denominador ha sido el incremento de la fuerza de trabajo reubicada en actividades donde la modernización se ha extendido con limitaciones. Esto puede deberse a que los capitales han preferido ubicarse en actividades de elevada demanda respaldadas por los precios, y/o a que el progreso técnico no ha sido suficiente para abarcar la totalidad de la mano de obra, limitando la adecuada combinación de los factores. En ambos casos, estas

actividades se caracterizan por una productividad del trabajo de bajo rendimiento y una gran oferta de mano de obra que recomponen la estructura del empleo hacia modalidades productivas de baja productividad y limitada estabilidad laboral.

III. LA PRODUCTIVIDAD DEL SECTOR SEGÚN COMPONENTES

III.1. Transformaciones en el producto y en la productividad del valor agregado por trabajador

Respecto de las variaciones en el producto y la productividad (tabla 3), se observa que el sector exhibe, en los años seleccionados, un comportamiento de crecimiento positivo, con especial predominio del subsector agrícola. Entre 1993 y 2001, el producto del sector registró una tasa anual de crecimiento del 10%; en promedio, el producto del sector fue de 363 millones de pesos. Comportamientos similares se registran en los subsectores y ramas de actividad. En contraposición, entre 2001 y 2010 la tasa de crecimiento anual fue menor (8%), aunque el promedio del producto se ubica por encima del periodo 1993-2001.

Tabla 3. Santiago del Estero. Producto del sector agroganadero en millones de pesos constantes (2004=100). Años 1993, 2001 y 2010

	Ramas de subsector Agrícola							
	Años	Sector	Subsector Ganadero (*)	Subsector Agrícola	Cereales	Oleaginosas	Forrajes	Cultivo Industrial
Producto	1993	221	128	94	13	27	25	30
	2001	465	110	355	44	215	26	70
	2010	897	101	795	207	375	34	180
TAAC	01/93	10%	-2%	18%	17%	30%	1%	11%
	10/01	8%	-1%	9%	19%	6%	3%	11%
Producto promediado	93-01	363	40	241	14	37	8	114
	01-10	550	48	408	29	124	10	73

(*) El subsector ganadero a su vez comprende la rama de cría de ganado.

Fuente: Elaboración propia en base a datos de Informe de PBG 2008/2012, CFI (2013).

La dinámica del producto según período se encuentra impactada por la apertura económica experimentada por la provincia y por la inserción de enclaves productivos vinculados a la demanda externa y los precios internacionales, factores

que propiciaron una rentabilidad diferencial entre productos. Obsérvese, que el mejor desempeño anual promedio entre 1993 a 2001 se centró en las ramas orientadas al mercado interno (cría de ganado, oleaginosas y cultivo industrial). En cambio, para 2001 a 2010, solo las ramas integradas a los agronegocios incrementaron su producción. Así ocurrió, por ejemplo, con la rama cerealera, que duplicó su producto, y con la rama de oleaginosas, que lo triplicó: el producto promedio pasó de 14 millones de pesos (1993-2001) a 29 millones (2001-2010) en el caso de la cerealera, y de 37 millones a 124 millones en el caso de las oleaginosas.

En esta última etapa se observa una marcada polarización entre ramas productivas del sector. Las actividades orientadas a los enclaves empresariales incrementan su producto, agravando la marginación de aquellas ramas relacionadas con el mercado interno y local.

La expansión del producto en determinadas ramas y actividades supone un aumento del empleo productivo. Para poder comprender, la dinámica de productividad según factor intrínseco y estructural, es conveniente antes centrarse en la productividad laboral medida en términos de valor agregado por fuerza de trabajo. Cuando en un sector coexisten ramas/actividades productivas con diferentes rentabilidades, una estrategia de recomposición estructural —esto es, la movilización de factores productivos (en particular, la mano de obra) desde ramas menos productivas hacia las más productivas— puede mejorar la productividad agregada incluso sin mejoras en la productividad intrínseca asociada al progreso técnico

La productividad laboral, medida en términos de valor agregado generado por puesto de trabajo, mostró incrementos en valores absolutos en 1993, 2001 y 2010. Sin embargo, cuando se observa cada una de las ramas de producción que componen el sector, se evidencian diferencias del valor agregado por trabajador, especialmente en la rama de cría de ganado que presenta para ambos períodos crecimiento negativo, a pesar de contar con más de la mitad de fuerza de trabajo de todo el sector.

Como se observa en la tabla 4 la evolución del valor agregado refleja los cambios diferenciales entre ramas. En este estudio, el término productividad laboral se emplea como sinónimo operativo de valor agregado por trabajador, medida empírica que expresa la relación entre el producto generado y la cantidad de trabajo utilizada.

Tabla 4. Santiago del Estero. Valor agregado por trabajador en el sector agroganadero y ramas a precios constantes (2004=100). Años 1993,2001 y 2010

		Sector	Cría de animales	Cereales	Oleaginosas	Forrajes	Cultivo Industrial
Años	1993	19 084	10 993	1 117	2 293	2 136	2 545
	2001	27 969	6 618	2 674	12 925	1 565	4 186
	2010	34 443	3 895	7 933	14 385	1 306	6 923
Var	01/93	47%	-40%	139%	464%	-27%	65%
	10/01	23%	-41%	197%	11%	-17%	65%
TAAC	01/93	5%	-6%	12%	24%	-4%	6%
	10/01	2%	-6%	13%	1%	-2%	6%
Promedio productividad	93 -01	16 139	9 153	672	1 197	697	4 419
	01 - 10	19 132	11 281	1 231	3 594	867	2 160

Fuente: elaboración propia en base a datos de Informe de PBG 2008/2012, CFI (2013).

A diferencia de la actividad ganadera, el subsector agrícola exhibe una dinámica diferenciada según los periodos analizados. Si bien en ambas etapas las ramas productivas —salvo la forrajera— presentan crecimientos positivos, existen diferencias en las variaciones del valor agregado por trabajador entre 1993-2001 y 2001-2010. Por ejemplo, entre 1993 y 2001 la variación del valor agregado por trabajador en la rama cerealera fue del 139% (pasando de \$ 1 117 en 1993 a \$ 2 674 en 2001); para 2001-2010 su crecimiento fue del 197%, alcanzando \$ 7 933 por trabajador. En el caso de las oleaginosas, entre 1993 y 2001 el valor agregado por trabajador creció 464% (de \$ 2 293 en 1993 a \$ 12 925 en 2001), con una TAAC del 24%; en 2001-2010 ese crecimiento anual se redujo y el valor por trabajador promedio fue de \$ 14 385.

Vinculando, la evolución del valor agregado por trabajador con el promedio de trabajadores de cada una de estas ramas según el período expuesto, se advierte que la productividad generada por cada trabajador está relacionada con la recomposición estructural al interior del subsector agrícola, donde los trabajadores poseen una leve tendencia a ubicarse en ramas de mayor productividad asociada a una significativa incorporación de progreso técnico.

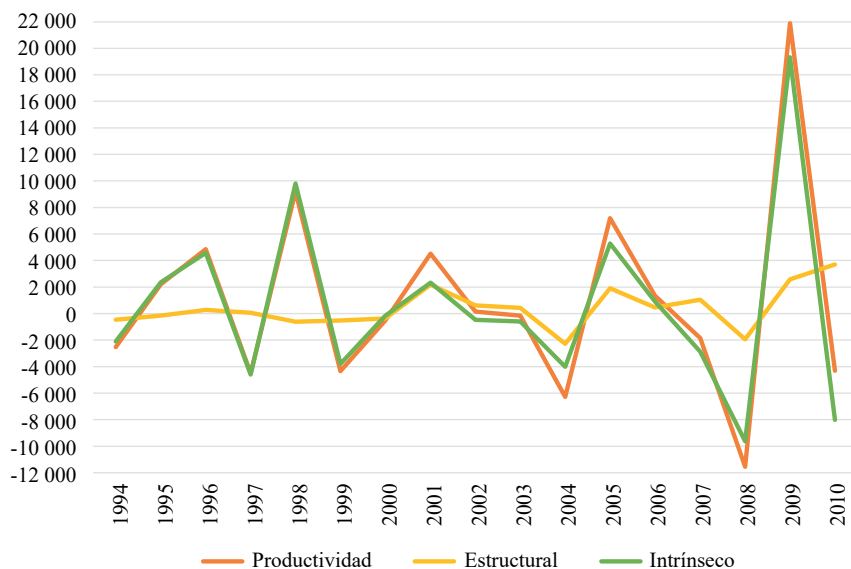
En conjunto, este comportamiento evidencia que las mejoras en productividad se concentran en pocas ramas tecnificadas y con fuerte orientación a los agrogocios, mientras que la mayor parte del empleo continúa anclada en actividades de baja productividad. La coexistencia de estos comportamientos divergentes indica que la expansión agrícola no implicó una difusión amplia del progreso técnico, sino una especialización que tiende a profundizar los contrastes internos del sector.

III.2. Productividad sectorial: avances técnicos y reconfiguración estructural

Aplicando la fórmula de Fabricant al sector, en el gráfico 6 se observa el ritmo y evolución de la productividad del trabajo entre periodos y actividades. El gráfico presenta la evolución temporal de la productividad total del sector y su descomposición en los efectos intrínseco y estructural reflejando las fluctuaciones de la productividad del sector según tendencias de los componentes.

A pesar de las oscilaciones registradas, la productividad del sector estuvo principalmente traccionada por el componente intrínseco. Entre 1994 a 2001, el crecimiento o contracción de la productividad responde a la incorporación del progreso técnico, sin impactos positivos en la productividad de la fuerza de trabajo (componente estructural). Así, la productividad del trabajo permaneció estancada e incluso presentó resultados negativos.

Gráfico 6. Santiago del Estero. Evolución de la productividad laboral y su descomposición a precios constantes (2004=100) en el Sector agroganadero. Período 1993-2010



Fuente: elaboración propia en base a datos de Informe de PBG 2008/2012, CFI (2013).

A partir del año 2001, se observa una recuperación y mejora de la productividad laboral, con una dinámica superior a la observada en la etapa anterior. No obstante, la tendencia de la productividad del sector fue mucho menor y con notables caídas (2004 y 2009) que durante la convertibilidad. A pesar de ello, los efectos estructurales tuvieron una mejor participación manteniéndose positivos. Entre 2001 a 2010, las trayectorias reflejadas en el gráfico indican un proceso de inversión y creación de capacidades productivas –empleo productivo– dentro de un contexto de crecimiento inestable y volátil.

En términos generales, durante la convertibilidad la productividad puede asociarse a una reconfiguración productiva basada en la reasignación de factores y la adopción tecnológica, que redujo el empleo, pero elevó el valor agregado por trabajador. En cambio, durante el período de estudio, las actividades favorecidas por el contexto internacional —mejoras en precios relativos y políticas de estímulo productivo— concentraron la inversión y el progreso técnico, racionalizando la producción y reduciendo el empleo en actividades orientadas al mercado interno y local.

Esta estrategia fortaleció el desempeño de las actividades vinculadas a los agonegocios, pero evidenció una limitada difusión del progreso técnico y escasos efectos de derrame hacia el resto del sector. En consecuencia, se profundizaron las brechas internas y la heterogeneidad estructural dentro del sector agroganadero provincial.

III.3. Evolución de la productividad en las actividades más relevantes

Hasta el momento se ha evidenciado la existencia de las brechas productivas, identificando las diferencias de productividad promedio vinculadas al desarrollo tecnológico y concentradas en actividades con mayor demanda durante la etapa de posconvertibilidad. No obstante, resulta pertinente analizar el componente estructural (mano de obra) cuya productividad mostró incrementos acompañando al progreso técnico en la primera década del siglo XXI, constituyéndose en un factor distintivo del sector agroganadero santiaguense.

En la tabla 5, se muestran los factores de cálculo de los componentes intrínseco y estructural, exponiendo información elaborada en relación de los cambios en la productividad a precios constantes y promedios de la productividad y el empleo¹. La desagregación de los factores que componen el efecto intrínseco per-

¹ Esta tabla muestra la descomposición de la fórmula de Fabricant donde la ecuación (P10-P01) representa la evolución de la productividad, la segunda columna el promedio de la productividad

mite identificar con mayor claridad las causas de las variaciones observadas. El análisis permite advertir que el crecimiento de la productividad del maíz (\$ 54 490), es el resultado de la incorporación del progreso técnico que ha logrado impactar de forma eficiente en los puestos de trabajo potenciado la productividad de mano de obra que solo representa el 4%. En consecuencia, el componente intrínseco resultante del progreso técnico explica el mejor desempeño del maíz en el período de estudio (aporte intrínseco \$ 4 149).

Tabla 5. Santiago del Estero. Cambios en la productividad en las actividades del sector agroganadero a precios constantes (2004=100). Período 2001-2010

	(1)	(2)	(3)	(4)	Intrínseco	Estructural	Total
	(P10 – P01)	(P10 +P01)/2	(S10 +S01)/2	(S10 – S01)	(1*3)	(2*4)	
Bovino	-5 797	17 176	20%	-0,5%	-1 146	-890	-2 035
Porcino	-42	2 478	5%	-0,1%	-2	-3	-5
Caprino	-150	5 811	28%	-11%	-43	-640	-683
Maíz	54 490	67 258	4%	3%	2 290	1 860	4 149
Trigo	3 720	39 299	5%	2%	197	913	1 110
Sorgo	-69	7 214	4%	4%	-2	288	285
Soja	-5 531	71 207	18%	4%	-1 016	2 724	1 708
Girasol	-21 985	91 764	1%	-0,1%	-149	-99	-248
Pasturas	957	6 362	1%	-1%	13	-54	-40
Alfalfa	457	179 213	1%	-0,3%	3	-507	-504
Algodón	5 579	43 992	12%	5%	696	2 041	2 737

Fuente: elaboración propia en base a datos de Informe de PBG 2008/2012, CFI (2013).

La actividad algodonera y la triguera ocupan, respectivamente, los puestos siguientes al maíz en términos de mejora productiva (primera columna) impulsadas por la introducción del progreso técnico (contribuciones intrínsecas aproximadas de \$ 5 579 para el algodón y \$ 3 720 para el trigo). En el caso del algodón, el efecto intrínseco se complementa notablemente con la dotación relativa de mano de obra. Por su parte, la contribución de las pasturas y la alfalfa a la productividad del sector es más limitada y proviene casi exclusivamente de la aplicación del progreso técnico.

tomando el año de inicio y cierre del período de interés, la tercera el empleo de la participación de cada actividad en el empleo total del sector en base al primer y último año, y finalmente la columna cuatro contiene la diferencia de la participación del empleo entre 2001 a 2010.

En cuanto a la soja, su productividad total (\$ 1 708) no se explica por la incorporación de progreso técnico; de hecho, el aporte intrínseco presenta signo negativo (-\$ 5 531). La productividad observada responde principalmente al factor de ponderación (columna tres), dado que la soja concentra el mayor volumen de empleo. Una situación análoga, aunque en menor medida, se verifica en el cultivo de girasol.

En lo que respecta al cultivo de soja, es necesario señalar que la mano de obra en esta actividad está vinculada a la expansión de la tercerización por parte de contratistas que deriva en una mayor atomización de trabajadores. Según, Villulla (2010), estas situaciones crean un efecto de “invisibilidad” sobre este sujeto social, a pesar de su importancia en el proceso productivo de la agricultura extensiva contemporánea profundizando el proceso de flexibilización de la producción agrícola.

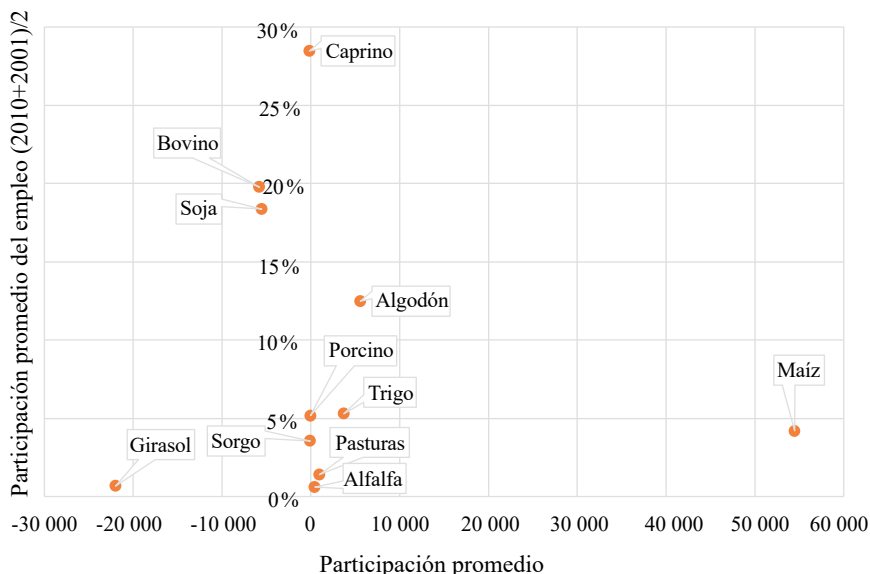
Aunque este fenómeno de invisibilidad es más visible en la soja, parte de la expansión del cultivo de maíz y, en menor medida, del algodón también se apoyó en contratistas de maquinaria y servicios especializados. Esta dinámica implica que una porción del trabajo necesario para sostener la mejora en la productividad queda estadísticamente asociada a actividades conexas y no al cultivo principal, lo que subestima la absorción real de empleo agrícola. Por ello, la reorganización del trabajo a través de la tercerización opera como un mecanismo transversal dentro de la agricultura extensiva provincial, reforzando la idea de que la mejora de la productividad intrínseca no siempre refleja condiciones laborales más estables ni de mayor calidad.

Por su parte, el subsector ganadero permanece rezagado, aunque exhibe un promedio de productividad positiva, esta es escasa. Además, diversas actividades ganaderas se comportan como expulsores de mano de obra (columna tres), y muestran efectos negativos en la mano de obra derivados de la incorporación del progreso técnico. Constituyéndose como actividades rezagadas dentro del sector que disminuyen el potencial de la productividad del sector en su conjunto.

La descomposición en efectos intrínsecos y estructurales permite concluir que las diferencias de productividad del sector radican en gran medida, de la distribución desigual del progreso técnico. Situación que refleja la existencia de actividades de baja productividad carentes de desarrollo técnico, actividades que lograron cerrar las brechas temporales de productividad a través del impacto positivo que generó la inserción de la modernización en la producción, y, actividades de mediana productividad donde el factor estructural o intrínseco se establecen como compensadores, uno del otro, de la productividad.

La limitada difusión del progreso técnico y los desiguales desempeños productivos obstaculizan la reducción de las brechas y dificultan la emergencia de sinergias en la adopción y adaptación tecnológica. Las actividades maicera, triguera y aldonera combinan el aporte de empleo ponderado con el progreso técnico (véase gráfico 7), mientras que las restantes actividades resultan relativamente incapaces de absorber trabajo y desarrollo técnico productivo —salvo excepciones como la soja, cuya dinámica se caracteriza por una elevada volatilidad de capitales—.

Gráfico 7. Santiago del Estero. Componente intrínseco por actividad del sector agroganadero. Período 2002-2010



Fuente: elaboración propia en base a datos de Informe de PBG 2008/2012, CFI (2013).

IV. DISCUSIÓN

Durante la posconvertibilidad (2002-2010), los diferentes niveles de productividad dentro del sector agroganadero provincial responden a la tendencia creciente de los precios relativos -medido a precios corrientes- ensanchando las brechas de productividad, favoreciendo a aquellos rubros impulsados por la demanda y el tipo de cambio. A precios constantes la productividad del sector en su conjunto se encuentra traccionada por las actividades agrícolas orientadas al mercado nacional e internacional, especialmente maíz y soja.

En el período de estudio, los datos muestran un cambio en la estructura productiva asociado a una recomposición estructural —incremento de la fuerza de trabajo en las actividades de mayor productividad— acompañado por el impacto favorable del progreso técnico (componente intrínseco). Esta recomposición profundizó la heterogeneidad interna (diferencias de productividad entre actividades) marcando sustancialmente las diferencias entre los rubros de producción según demanda del mercado vinculados a los negocios agroganaderos. Por ejemplo, el maíz registró en 2001-2010 el mayor nivel de productividad y el mayor peso relativo en la productividad total del sector, en contraste con la actividad caprina —destinada al mercado interno— que presentó una contribución negativa, al igual que el conjunto del subsector ganadero, identificado como rezagado.

En líneas generales las productividades generadas por los movimientos del componente estructural (mano de obra) desde los rubros de baja productividad hacia los de mayor productividad —como en los casos del maíz y la soja— se debe principalmente a la relocalización de trabajadores dentro del sector, a pesar de ello, estos movimientos durante 2001-2010 se caracterizan por su alta volatilidad constituyéndose como elemento complementario del progreso técnico que colaboran con la expansión de la producción del sector.

La dinámica de los componentes estructurales (mano de obra) e intrínsecos (progreso técnico), permiten mostrar la heterogeneidad de la productividad entre las actividades observándose tres segmentos en torno al desempeño de la productividad de los trabajadores (tabla 6). Un segmento moderno integrado por los cultivos de maíz y algodón los cuales superan en conjunto la productividad media del sector (\$6.886) destacándose el maíz. Un segmento intermedio compuesto por los cultivos de soja y trigo; y el segmento tradicional comprendido por el resto de las actividades las cuales a lo largo de la serie de años son las más bajas y exponen una productividad negativa traccionada por la actividad bovina la cual representa el 31% de la merma de la productividad del sector.

Tabla 6. Santiago del Estero. Sector agroganadero, segmentos de la estructura de producción según componentes estructural e intrínseco

Segmentos/ actividad	Absolutos (*)			Relativos			Trabajadores	
	Total	Estructural	Intrínseco	Total	Estructural	Intrínseco	Dinámica (%)	Participación (%)
	6474	6533	841	100%	87%	13%		
Bovino	-2035	-890	-1146	-31%	-14%	-18%	-5%	-20%
Porcino	-5	-3	-2	0%	0%	0%	0%	5%
Caprino	-683	-640	-43	-11%	-10%	-1%	-11%	28%
Girasol	-248	-99	-149	-4%	-2%	-2%	0%	1%
Pasturas	-40	-54	13	-1%	-1%	0%	-1%	1%
Alfalfa	-504	-507	3	-8%	-8%	0%	0%	1%
Sorgo	285	288	-2	4%	4%	0%	4%	4%
Subtotal	-3230	-2	-1326	-51%	-31%	-21%	-13%	60%
Trigo	1110	913	197	17%	14%	3%	2%	5%
Soja	1708	2724	-1016	26%	42%	-16%	4%	18%
Subtotal	2818	3637	-819	43%	56%	-13%	6%	23%
Maíz	4149	1860	2290	64%	29%	35%	3%	4%
Algodón	2737	2041	696	42%	32%	11%	5%	12%
Subtotal	6886	3901	2986	106%	61%	46%	8%	16%

(*) A precio constante (2004=100).

Fuente: Elaboración propia

La segunda evidencia de heterogeneidad se vincula al cambio tecnológico y su contribución a la productividad del trabajo, que induce parcialmente al ahorro de mano de obra (tabla 6). La fuerza de trabajo explica el 87% (\$5.633) del total de la productividad, mientras que el resto corresponde al progreso técnico. Esto confirma el atraso tecnológico del sector, subordinado a la dinámica de los agronegocios y concentrado en las actividades más volátiles, como maíz y soja

En relación al comportamiento de los segmentos o estratos, resultan más claros sus aportes y contribuciones desde los términos relativos. En cuanto al cambio estructural (absorción o expulsión de fuerza de trabajo) el segmento tradicional o baja productividad presenta una disminución de productividad del trabajo equivalente al -31% de la productividad total del sector, acompañada por una pérdida del 13% del empleo y un comportamiento negativo del componente intrínseco (-21%).

En contraposición, el segmento moderno aporta el 46% de la productividad total de sector, asociado al cambio tecnológico (componente intrínseco) y a un estímulo en la fuerza de trabajo. (componente estructural). Este estrato intermedio, El segmento intermedio evidencia una contribución del empleo equivalente al 56% de la productividad total del sector, mientras que el aporte del progreso técnico resulta negativo (-13%). Este comportamiento no expresa ausencia de cambio tecnológico, sino la elevada volatilidad de capitales que caracteriza a la producción de soja.

Por último, la heterogeneidad se refleja en la distribución de la mano de obra. El segmento de menor productividad concentra el 60% de los trabajadores del sector destacándose la actividad caprina (28%) estrechamente vinculada a la agricultura familiar, la actividad bovina (20%) particularizada en la provincia por explotaciones medianas y pequeñas donde aún predomina una organización productiva de base familiar. El resto de las actividades agrícolas tienen como principal destino la alimentación del ganado mayor. En contraste, los estratos moderno e intermedio representan el 16% y 23% del empleo, respectivamente, lo que evidencia el insuficiente dinamismo en materia de generación de puestos de trabajos caracterizados por una elevada estacionalidad asociada a la dinámica del mercado.

CONCLUSIÓN

Estos hallazgos confirman que el sector durante la etapa en estudio devela una estructura de producción con notables tendencias a la profundización de la heterogeneidad, siendo la continuidad de una estructura de producción rezagada. Los cambios registrados en la productividad laboral no han resultado plenamente

favorables, dado que la movilidad de la fuerza de trabajo se ha trasladado eventualmente hacia actividades donde los capitales y la inversión en el proceso de producción se presentan volátiles sujetos a la demanda y los precios.

La elevada participación de la fuerza de trabajo en las actividades que componen el segmento de baja productividad dan cuenta, por un lado, del rezago tecnológico del sector que a su vez fortalece la desigualdad de la difusión del progreso técnico en todo el aparato productivo; y por el otro, pone en evidencia que la políticas y proyectos productivos de la provincia destinados al sector no ha tendido a aprovechar el inicio del proceso de expansión económica del sector en 2003 para generar puestos de trabajo de mayor productividad y valor agregado limitando el tránsito de la fuerza de trabajo hacia actividades de mayor productividad.

Se evidencia una paradoja estructural. Las actividades de mayor dinamismo productivo (maíz, soja y algodón) lideran el crecimiento del valor agregado, pero generan un volumen reducido de empleo directo debido al patrón tecnológico adoptado y la tercerización de labores. A su vez, la elevada concentración de trabajadores en actividades de baja productividad da cuenta del rezago tecnológico del sector y de la limitada difusión del progreso técnico.

En este contexto, las políticas públicas implementadas no han logrado revertir las asimetrías internas, ya que no han fortalecido suficientemente la generación de empleo de mayor productividad ni la agregación de valor local. Si bien existió un proceso de crecimiento económico a partir de 2003, el aprovechamiento productivo fue parcial, sin promover un cambio estructural virtuoso hacia un desarrollo más equitativo y sostenible.

La heterogeneidad en la estructura productiva ha mostrado la insuficiente dinámica del sector para absorber la mano de obra disponible y en consecuencia gran parte de la fuerza de trabajo se ha ubicado en actividades de baja productividad. Cabe esperar que un sector dependiente de los mercados, los precios, las demandas y que no posee en su estructura productiva ventajas comparativas, tienda a profundizar las desigualdades en la generación y distribución del ingreso dado que los recursos de producción se han concentrado en pocos agentes productivos.

BIBLIOGRAFÍA

- Álvarez, V. (2003). Evolución del mercado de insumos agrícolas y su relación con las transformaciones del sector agropecuario argentino en la década de los 90. Buenos Aires: CEPAL.
- Arcedo, N. (2011). La consolidación de la expansión agrícola en la posconvertibilidad. *Realidad Económica*, (257), 28-55. https://www.iade.org.ar/system/files/ediciones/realidad_economica_257.pdf
- Benencia, R. & Quaranta, G. (2006). Mercados de trabajo y relaciones sociales: la conformación de trabajadores agrícolas vulnerables. *Sociología del Trabajo*, (58), 83-113.
- Bisang, R. (2003). Apertura económica, innovación y estructura productiva: La aplicación de biotecnología en la producción agrícola pampeana argentina. *Desarrollo Económico*, 43(171), 413-442. <https://scispace.com/pdf/apertura-economica-innovacion-y-estructura-productiva-la-51x3nfwfom.pdf>
- Bisang, R., Anlló, G. & Campi, M. (2008). Una revolución (no tan) silenciosa. Claves para repensar el agro en Argentina. *Desarrollo Económico*, 48(190/191), 165-207. https://www.biblioteca.fundacionicbc.edu.ar/images/6/6b/BISANG_IDES6.00.pdf
- Chena, P. I. (2010). La heterogeneidad estructural vista desde tres teorías alternativas: el caso de Argentina. *Comercio Exterior*, 60(2), 99-115. https://www.memoria.fahce.unlp.edu.ar/art_revistas/pr.11234/pr.11234.pdf
- Cimoli, M., Porcile, G., Primi, A. & Vergara, S. (2005). Cambio estructural, heterogeneidad productiva y tecnología en América Latina. En M. Cimoli, M. (Ed.), *Heterogeneidad estructural, asimetrías tecnológicas y crecimiento en América Latina* (pp. 9-39). Santiago de Chile: CEPAL.
- Comisión Económica para América Latina y el Caribe (1998). *Cincuenta años del pensamiento de la CEPAL: textos seleccionados*. Santiago de Chile: Fondo de Cultura Económica.
- Comisión Económica para América latina y el Caribe (2005). El nuevo patrón de desarrollo de la agricultura en América Latina y el Caribe panorama de la agricultura en América Latina 2005. Santiago de Chile: CEPAL.
- Comisión Económica para América latina y el Caribe (2007). *Progreso técnico y cambio estructural en América Latina*. Santiago de Chile: CEPAL.
- Comisión Económica para América latina y el Caribe (2010). *La hora de la igualdad. Caminos por cerrar, caminos por abrir*. Brasil: CEPAL.
- Di Filippo, A. & Jadue, S. (1976). La heterogeneidad estructural: concepto y dimensiones. *El Trimestre Económico*, 43(169), 167-214.

- Di Filippo, A. (2007). La Escuela Latinoamericana del Desarrollo: Tensiones epistemológicas de un movimiento fundacional. *Revista de Epistemología de Ciencias Sociales*, (29), 124-154.
- Escaith, H. (2006). Industrialización truncada y terciarización sustitutiva en América Latina. *Problemas del Desarrollo*, 37(147), 45-80.
- Guillén Romo, H. (2007). De la orden cepalina del desarrollo al neoestructuralismo en América Latina. *Comercio Exterior*, 57(4), 295-313.
- Gutiérrez Andrade, O. (2007). Sobre el neoestructuralismo. *Perspectivas*, (19), 115-126.
- Hayami, Y. & Ruttan, V. (1970). Agricultural Productivity Differences Among Countries. *The American Economic Review*, 60(5), 895-911.
- Infante, R. & Sunkel, O. (2009). Hacia un crecimiento inclusivo. En Infante, R. & Sunkel, O. (Ed.), *Hacia un desarrollo inclusivo el caso de Chile* (pp. 33-68). Santiago de Chile: CEPAL-OTI.
- Infante, R. (1981). Heterogeneidad estructura, empleo y distribución del ingreso. *El trimestre Económico*, 48(190), 319-340.
- Infante, R. (2011). *América Latina en el "Umbral del Desarrollo". Un ejercicio de Convergencia Productiva*. (CEPAL, Documento de Trabajo No. 14). Santiago de Chile: CEPAL. <https://archivo.cepal.org/pdfs/ebooks/Infante-umbraldesarrollo.pdf>
- Neiman, G. S. (2013). Acerca de la estructura y condiciones del empleo en el sector agropecuario. *Voces en el Fenix*, 12(3), 30-35.
- Nohlen, R. & Sturm, D. (1982). La heterogeneidad estructural como concepto básico de la teoría de desarrollo. *Revista de Estudios Políticos*, (28), 45-74.
- Pinto, A. (1970). Naturaleza e implicaciones de la heterogeneidad estructural de la América Latina. *El Trimestre Económico*, 37(145), 83-100.
- Pinto, A. (1971). El modelo de desarrollo reciente de la América Latina. *El Trimestre Económico*, 38(150), 477-498.
- Pinto, A. (1973). Heterogeneidad estructural y modelo de desarrollo reciente de la América Latina. En Pinto, A. *Inflación: raíces estructurales*, (pp.104-140). México, D.F.: Fondo de Cultura Económica.
- Prebisch, R. (1951). *Crecimiento, desequilibrio y disparidades: interpretación del proceso del desarrollo económico*. Estudio económico de América Latina (E/CN.12/164/Rev.1). Nueva York: Naciones Unidas.
- Salvatierra, R. G. (2021). *La estructura productiva agroganadera de Santiago del Estero. Periodo 2000-2010*. (Tesis Doctoral). Universidad Nacional de Tucumán, San Miguel de Tucumán, Argentina.
- Salvatierra, R. G. & Vargas, I. F. (Agosto, 2015). Una aproximación al análisis de las asimetrías en la estructura productiva de Santiago del Estero. En *XIII*

- Jornadas sobre economía y sociedad del NOA (ARES-NOA)* [CD-ROM]. San Salvador de Jujuy, Argentina.
- Silveti, J. L. (2019). *Crecimiento, cambio estructural y desigualdad. Santiago del estero, 1994-2007* (Tesis Doctoral). Universidad Nacional de Tucumán, San Miguel de Tucumán, Argentina.
- Silveti, J. L., Gurmedi, N. & Salvatierra, R. G. (2017). Cambio estructural y desarrollo productivo en Santiago del Estero. *Trabajo y Sociedad* (29), 377-390.
- Sunkel, O. & Paz, O. (1970). *El subdesarrollo latinoamericano y la teoría del desarrollo*. Madrid, España: Siglo Veintiuno Editores S.A.
- Sunkel, O. (1987). Las relaciones centro-periferia y la transnacionalización. *Revista Pensamiento Iberoamericano* (11), 315-321.
- Trigo, E. & Cap, E. (2006). *Diez años de cultivos genéticamente modificados en la agricultura argentina*. Consejo Argentino para la Información y el Desarrollo de la Biotecnología.
- Vieira Filho, J. E. & Fornazier, A. (2016). Productividad agropecuaria: reducción de la brecha productiva entre el Brasil y los Estados Unidos de América. *Revista de la CEPAL* (118), 215-233.
- Villulla, J. M. (2010). Las cosechas récord y sus trabajadores “invisibles”: los asalariados agrícolas y el contratismo de servicios en la pampa húmeda. *Revista Interdisciplinaria de Estudios Agrarios*; (33), 129-151.
- Weller, J. (Ed.) (2016). *Brechas y transformaciones: la evolución del empleo agropecuario en América Latina*. Santiago de Chile: CEPAL.

© 2026 por los autores; licencia no exclusiva otorgada a la revista Estudios económicos. Este artículo es de acceso abierto y distribuido bajo los términos y condiciones de una licencia Atribución-No Comercial 4.0 Internacional (CC BY-NC 4.0) de Creative Commons. Para ver una copia de esta licencia, visite <http://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0>