

El monopolio del agua frente a la crisis azucarera El ingenio La Esperanza de Jujuy como caso de acumulación por apropiación (1913-1927)

Nicolás Hernández Aparicio¹
<https://orcid.org/0000-0002-7181-7021>
hernandezaparicio92@gmail.com

Resumen

En este trabajo nos centraremos en la producción del Ingenio La Esperanza de la provincia de Jujuy, con la hipótesis de que el crecimiento productivo de la empresa fue acompañado de un proceso de acumulación por apropiación consistente en aquellos procesos extraeconómicos, pero calculables, mediante los cuales el capital consigue acceder a naturalezas sin mercantilizar o mínimamente mercantilizadas de forma gratuita, o al menor costo posible. Específicamente, el foco será la inestable década de 1920, aunque con algunos antecedentes necesarios a considerar. Durante la misma las empresas aumentaron la capacidad productiva y perfeccionaron los métodos de elaboración, apuntando principalmente a la reducción de costos y a adecuar los equipos para la fabricación de azúcar de mayor calidad.

Palabras clave

Jujuy, Acumulación, Apropiación, Capital, Naturaleza.

¹ Universidad Nacional de Jujuy. Centro Interdisciplinario en Tecnologías y Desarrollo Social para el NOA. Unidad de Investigación en Historia Regional. Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas

The water monopoly in the face of the sugar crisis The La Esperanza sugar mill in Jujuy as a case of accumulation by appropriation (1913-1927)

Abstract

In this paper we will focus on the production of the La Esperanza sugar mill in the province of Jujuy, with the hypothesis that the company's productive growth was accompanied by a process of accumulation by appropriation, consisting of those extra-economic but calculable processes through which capital gains access to uncommodified or minimally commodified resources for free, or at the lowest possible cost. Specifically, we will focus on the unstable decade of the 1920s, although with some necessary background information. During this decade, companies increased production capacity and perfected processing methods, primarily focusing on cost reduction and adapting equipment to produce higher-quality sugar.

Key-words

Jujuy, Accumulation, Appropriation, Capital, Nature.

Presentación y planteo del problema

La historiografía azucarera del norte argentino reconoce una rica tradición de análisis. Desde la década de 1990 ocupó un lugar central, al ser los ingenios el epicentro de incorporación de las provincias al Modelo Agroexportador. Dentro de esas líneas, cobraron notoriedad las explicaciones en torno a diversos núcleos temáticos, pero, algunos temas fueron privilegiados: las estrategias llevadas a cabo por las elites azucareras en relación con el estado provincial y nacional; el papel jugado por el crédito y las tarifas protectoras en la etapa de despegue azucarero, las relaciones entre el empresariado y los trabajadores; y el rol protagonizado por los cañeros independientes en la dinámica de la agroindustria en el caso tucumano (Moyano 2015, 14). Respecto a Jujuy, si la década de 1980 había significado una revisión general de la historiografía rural pampeana, en la norteña provincia se presentaban menos tradiciones interpretativas con

las cuales confrontar, y una escasez de trabajos de base, lo cual indicaba que aún estaba todo por hacerse (Teruel 2017).

En ese marco general, aparecieron importantes trabajos como el pionero de Ian Rutledge (1987), explicando las lógicas del capitalismo agroindustrial en el largo plazo, y el papel especial de los ingenios azucareros en ese proceso. Avanzados los años '90, el mundo laboral de la actividad ocupó el principal eje, desarrollándose fuertemente hasta entrados los 2000 (Campi y Lagos 1994; Fleitas y Teruel 2004; Iñigo Carrera 1992; Lagos 1992, 1995; Rutledge 1987; Santamaría 1986, Teruel 1992). Sin embargo, estas líneas interpretativas, ante la necesidad de brindar nociones generales sobre el proceso histórico, no abordaron las trayectorias individuales de las empresas, sus estrategias, composición y diferenciación. En este artículo, proponemos entonces centrarnos en el caso de una de ellas, el ingenio La Esperanza, ubicado en el departamento San Pedro.

El despegue de los ingenios se desarrolló desde la década de 1870, cuando se pusieron en funcionamiento las nuevas instalaciones fabriles con maquinaria importada, y se levantaron las primeras cosechas de buen rendimiento, hasta mediados de la década de 1910, en que las condiciones para competir y ganar espacio en el mercado nacional se hicieron evidentes. La primera hacienda en modernizarse fue Ledesma, a cargo de la sociedad “Ovejero y Zerda”, quienes en 1876 habían contratado a Roger Leach para instalar máquinas traídas desde Gran Bretaña. Estas fueron introducidas por el puerto de Buenos Aires, trasladadas en ferrocarril hasta la provincia de Tucumán y desde allí en carretas hasta su destino final (el ferrocarril recién llegó a Jujuy en 1891) (Teruel, Lagos y Peirotti 2006, 448).

El otro ingenio de la provincia, La Esperanza, fue fundado sobre la hacienda San Pedro. La modernización comenzó con la familia salteña Aráoz, que era su propietaria desde 1844. Pronto se formó una sociedad, “Aráoz, Ugarriza, Uriburu & Cía.”, que incorporó al técnico Roger Leach, responsable también de la instalación de máquinas. Ya para 1888 entablaron una sociedad, en donde el peso del inglés y sus hermanos se tradujo en 1893 en la firma Leach Hnos., constituida en sociedad anónima para 1912 (Teruel, Lagos y Peirotti 2006, 449).

Una característica central y recurrente de estos grandes emporios, será su tendencia a la sobreproducción, reconociendo ya desde 1895 la primera, y en 1913, una segunda mucho más acentuada. Frente a ello, las estrategias empresariales fueron disimiles, y afirmamos que, sobre

todo en Jujuy, tuvieron que hacer frente a la tendencia contraria, la “infraproducción”. En este artículo nos proponemos abordar, con foco en La Esperanza, las estrategias de inversión empresarial para colocarse en condiciones de competir con los ingenios tucumanos. En ese sentido, será central retomar la hipótesis de Lagos (1993), quien afirmó que la década que va de 1910 a 1920 fue el inicio de una seria competencia con estas empresas, pasando el área cultivada de Jujuy de 3200 en 1910 a 10.900 en 1915, para consolidarse en 10.000 para 1920. Estas cifras demostrarían que, mientras los rendimientos de Tucumán estaban estancados, las empresas de Jujuy no solo aumentaban la superficie cultivada, sino que obtenían un rendimiento mayor por hectárea. Como foco de evidencia de este proceso, nos concentraremos en el intensivo desarrollo hídrico operado en estos años, que permitió el sostenido aumento del área plantada. Esta experiencia es lo que denominaremos como un caso de “acumulación por apropiación”.

Mapa 1. Ingenios azucareros del norte argentino



Fuente: Fandos y Hernández Aparicio (2024)

Historia empresarial, ecología política: ¿un diálogo posible para la historiografía azucarera?

Diversos historiadores pertenecen a una tradición, que de muchas maneras sigue siendo la predominante, en que la naturaleza, sea como ideología, sea como realidad material, no figura, salvo quizá como el escenario donde se representa el drama real: el de la vida humana (Arnold 2000, 9). Aunque Alfred Crosby desarrolló de manera pionera la agencia natural en el proceso de conquista y expansión biológica de Europa (1988), el influjo de la historia ambiental y ecológica quedó reducido a determinadas geografías.

En el caso de la historia económica, esto es más notorio. La problemática del control del agua es de un interés muy reciente (Hernández Aparicio 2019), pero ha abierto nuevas líneas de indagación que aquí pretendemos desarrollar someramente. Los seres humanos consuman dos actos en su proceso general metabólico: por un lado, socializan fracciones o partes de la naturaleza, y por el otro naturalizan a la sociedad al producir y reproducir sus vínculos con el mundo natural (Toledo 2008, 3). Ahora bien, esta noción de metabolismo, implica a su vez una relación de conflicto en el marco del desarrollo capitalista. Marx utilizó el concepto tanto para referirse a la interacción metabólica real entre la naturaleza y la sociedad a través del trabajo humano, como en un sentido más general, para describir el conjunto de necesidades y relaciones dinámicas e interdependientes que se reproducen bajo forma alienada en el capitalismo (Foster 2022, 217).

Generalmente se piensa que esa relación metabólica conflictiva se deriva de una tendencia inmanente del capitalismo a la sobreproducción. Esto porque la tendencia del excedente de capital a aumentar y la del excedente ecológico mundial a decrecer se encuentran entrelazadas (Moore 2020, 114). Sin embargo, la tendencia dominante de la crisis del capitalismo inicial, y que tanto marxistas como neoclásicos intentaban develar, era la *infraproducción*, el flujo insuficiente de trabajo, materias primas y energías en relación con las demandas del valor. Esta “ley”, ha sido la que menos atención ha recibido dentro del pensamiento marxista, y que el propio Marx pensó como una relación socioecológica en el circuito del capital: la tasa de ganancia es inversamente proporcional al valor de las materias primas, cuánto más baratas sean estas y la energía, mayor será la tasa de ganancia. Si la lectura clásica del marxismo identificó dos formas de capital en tanto relación social (el capital variable compuesto por el costo de la fuerza de trabajo y el capital constante, dotado del costo de la maquinaria y los medios de producción), el capital constante circulante es aquel compuesto de energía y materia prima consumidas durante un ciclo de producción (Moore 2020, 116).

Abordar estas nociones teóricas, implica pensar en un posible entrelazamiento historiográfico con la historia de empresas. Durante los años sesenta se manifestó en las ciencias sociales un marcado interés por el estudio del factor empresarial, en particular en lo relativo a la función del empresario innovador en los procesos de desarrollo. Si bien ello se hacía desde una perspectiva teórica que retomaba a Schumpeter, enunciada ya en

1911, la importancia que adquirió el estudio del empresariado en los años sesenta en la Argentina aparece fuertemente articulada con el predominio de las teorías del desarrollo y de la modernización (Barbero 1995).

Los estudios iniciales oscilaron entre la construcción de tipos ideales del empresario acorde al concepto weberiano, así como también estudios sobre la representación y la participación política. Allí se sostuvieron tesis sobre la baja capacidad de generar presión sobre el poder político, derivada del alto componente inmigrante de los empresarios (Cornbilt 1967). En los años sesenta se dio también el primer estudio de caso sobre un grupo de empresas argentinas, a través de la obra de Cochran y Reina (1965).

Sin embargo, la gran expansión del interés por el fenómeno empresarial, se daría a partir de la década de 1980. La característica singular fue la multiplicación de los estudios de caso. Una línea ha privilegiado una perspectiva principalmente económica, y donde podemos situar el pionero trabajo de Donna Guy, sobre la Refinería Argentina (Barbero 1995). De este modo, se avanzó en el conocimiento de las estrategias llevadas a cabo por las élites azucareras en relación con el Estado nacional y provincial; el papel jugado por el crédito y las tarifas protectoras en las etapas del despegue azucarero; el origen comercial y urbano de la burguesía tucumana y su reorientación hacia una economía marcadamente azucarera (Moyano 2015, 14).

¿Y la ecología política? La misma emerge del hinterland de la economía ecológica para analizar los procesos de significación, valoración y apropiación de la naturaleza que no se resuelven ni por la vía de la valoración económica de la naturaleza ni por la asignación de normas ecológicas a la economía. La distribución ecológica comprende los procesos extraeconómicos (ecológicas y políticos) que vinculan a la economía ecológica con la ecología política. La distribución ecológica se refiere a la repartición desigual de los costos y potenciales ecológicos, de esas “externalidades económicas” que son inconmensurables con los valores del mercado, pero que se asumen como nuevos costos a ser internalizados por la vía de instrumentos económicos (Leff 2003).

En esa línea de análisis, los trabajos que han combinado una mirada de la historia de empresas vista desde la ecología política, o de su relación con el control de la naturaleza, no son abundantes. Ha sido abordada para la historiografía anglosajona de una manera relativamente reciente (Painter 2012), por lo que nos parece importante rescatar la idea

de “territorios hidrosociales”, al ser la matriz que permite la concreción geográfica de los principios de la ecología política en relación al agua. Pueden concebirse como el imaginario y la materialización (disputados) de una red multi-escalar en que las personas, instituciones, flujos de agua, dinámicas ecosistémicas, infraestructuras y prácticas se definen, alinean y movilización de forma interactiva y espacial (Sanchis Ibor y Boelens 2018).

Se han pensado a su vez algunas relaciones entre la concentración del agua y el despojo de bienes naturales a través del agronegocio del siglo XXI (Peña, Duarte, Yacoub y Boelens 2015), así como algunas ideas sobre “ecología industrial”, destinadas al análisis del uso de materias primas en el sector (Bunker 1996). Sin embargo, no es mucho más lo que podemos mencionar de estudios concretos que realicen un entrecruzamiento en el análisis de un caso de historia empresarial con los elementos conceptuales de la ecología política, por lo que creemos que el enfoque propuesto puede revestir ciertos aportes al campo.

En concreto, sostenemos como hipótesis que la mencionada tendencia a la infraproducción, puede ser vista en el caso del ingenio azucarero de La Esperanza como un caso de “acumulación por apropiación”, entendida como el papel continuo y persistente de la práctica depredatoria de la acumulación del capital en una amplia geografía, y no solo un momento histórico relegado a una especie de “origen” de la producción capitalista (Harvey 2016, 116). Por lo tanto, pensaremos que la expansión de las obras de canalización y aumentos de los rendimientos cañeros, fue consecuente con la ampliación de su territorio hidrosocial.

Metodología y fuentes

A nivel metodológico, la combinación de diversas fuentes es esencial para poder sostener la hipótesis de que el agua constituyó un elemento central en el proceso de acumulación por apropiación del Ingenio La Esperanza. De manera reciente, algunos trabajos han propuesto trabajar con un indicador denominado “huella hídrica”, entendida como una variable que:

“analiza no solo el uso directo del agua de un consumidor o un productor, sino también el uso indirecto del agua...considerando el volumen de agua dulce utilizada para producir el producto, medido a lo largo de la cadena

de suministro completa” (Hoekstra et. al., citado en Santos, González Márquez y Sanguinetti 2021, 326).

Si bien la metodología nos parece importante y novedosa, al no haber sido trabajada para el caso de la historia azucarera argentina, tiene una serie de limitaciones. El informe de Chapagin y Hoekstra (2004), nos orientará como guía analítica del contenido de agua virtual en la producción de azúcar. El mismo consiste en una estimación de la cantidad de agua consumida, medida en metros cúbicos, sobre las toneladas producidas. Aplicando una división sobre ambas variables, se obtiene la huella hídrica implicada en el proceso productivo. Sin embargo, el parámetro de la cantidad de agua consumida por tonelada de caña se ha estimado para una realidad distinta a la del norte argentino, al ser Brasil el modelo más cercano que podemos tomar. Por ende, debemos ser cautelosos acerca de la exactitud que estos datos nos muestran.

Para obtener la producción azucarera por ingenio, combinaremos las estadísticas del Centro Azucarero, para cubrir el espectro 1920-1927. Para los años 1913 a 1916, las cifras las obtendremos de los expedientes de gobierno, en donde los centros azucareros informaban al ejecutivo jujeño de la producción mensual, y que hemos trabajado en otro artículo (Hernández Aparicio, en prensa). Lamentablemente poseemos un vacío de tres años, que las fuentes no nos permiten cubrir, pero que no distorsionan de manera significativa los resultados obtenidos.

Un segundo momento, para complejizar el análisis, cruzará estos datos con los patrones de inversión productiva del ingenio, enfocados en aquellos destinados a una mejor captación del agua, trazado de acequias, o construcción de infraestructuras. Esto nos permitirá contemplar al capital constante circulante, y su incidencia en el proceso de crecimiento productivo. Para ello, hemos realizado una pormenorizada revisión de los llamados “Diarios Mayores de Capital”, contenidos en el Archivo Documental del Ingenio La Esperanza. De estos se seleccionaron y sumaron todos los ítems destinados a inversión hídrica, en el lapso de una década, justamente donde se produce el salto productivo.

Finalmente, a fines de ponderar los efectos concretos de estas inversiones, y poder comprobar si las mismas se correspondieron con una elevación del proceso de acumulación de capital, realizaremos dos mediciones más. Por un lado, calcularemos el rendimiento agrícola del ingenio, estimando la cantidad de caña molida por área cultivada con

caña (hectáreas). Estos datos serán obtenidos de la *Estadística azucarera* del Centro Azucarero Argentino (1945). Si el impulso del riego de los cañaverales derivó en una respuesta exitosa frente a la crisis azucarera de los años '20, esto buscará analizarse a través del cálculo del rendimiento industrial. En este caso, la cantidad de azúcar producida se medirá sobre la cantidad de caña molida, a fines de saber qué porcentaje se obtuvo de la primera a partir de una determinada producción cañera. Estos datos se consultarán en *La industria azucarera* editada por el Centro Azucarero Argentino (1935).

Un contexto de crisis y sobreproducción

La industria azucarera se vio sometida a recurrentes crisis de sobreproducción desde los inicios mismos de la actividad. Su alta dependencia del consumo interno, la inelasticidad de la demanda, y el mantenimiento de altos fletes aduaneros, permitió colocar al azúcar nacional en el mercado local a un precio alto en relación a la cotización mundial. Sin embargo, una vez alcanzadas las necesidades del consumo en 1894, el mercado mundial comenzó a incidir fuertemente, en la medida que la depresión de precios internacionales se presentó como un obstáculo para descomprimir la plaza local, al exportar sin causar pérdidas a la vez (Moyano 2015, 59).

No vamos a ocuparnos de esa primera fase del ciclo de crisis azucarera, estudiada desde diversas aristas para el caso tucumano, pero no así para Jujuy, que aguarda por análisis similares. En esa primera provincia, la salida a la situación fue la sanción de las llamadas “leyes machete”. El gobernador, Lucas Córdoba, elevó la controvertida Ley Azucarera, que fijaba la producción provincial en un límite de 71.500 toneladas, pagándose un impuesto de $\frac{1}{2}$ centavo por kilo, prorrateado por las distintas fábricas. El producto de lo recaudado, se utilizaría para indemnizar a los plantadores que quedaran con la caña en pie y quisieran acogerse a los beneficios de esta ley, con la obligación de destruir sus plantaciones o destinar la materia prima a otras aplicaciones que no fueran el azúcar o el alcohol (Bravo 1993, 113).

Superada esa primera fase de crisis, una segunda se haría presente a partir de 1913. La crisis desatada con la Primera Guerra Mundial redujo el flujo de capitales, desatando un proceso inflacionario en el país que se mantendría hasta 1921. En consecuencia, respecto al azúcar, el gobierno nacional lo asoció al aumento del costo de vida y la campaña de los

socialistas a favor del consumidor. Para acrecentar la situación, la plaga del mosaico afectó los rendimientos de los ingenios tucumanos, ocasionando una disminución del área sembrada del 17% entre 1915 y 1917, mientras la producción de azúcar sufrió una contracción más profunda, del 58%. Esta diferencia porcentual ilustra la densidad del deterioro de los cañaverales, que se manifestaba en los bajos rendimientos obtenidos. La magnitud de la crisis fue tal, que la falta de materia prima y la necesidad de renovar los cañaverales (afectados por la plaga), obligó a varios ingenios a suspender las actividades entre esos dos años (Bravo 2008, 195-196).

La reconversión productiva llevada adelante para superarla, fue la introducción de una variedad de caña más resistente (las cañas Java), más rendidoras en términos culturales y sacarinos, abrió la posibilidad a varias empresas tucumanas para buscar el autoabastecimiento, con la expansión de los plantíos. Durante la década de 1920, las empresas aumentaron la capacidad productiva, y perfeccionaron sus métodos de elaboración, apuntando centralmente a la reducción de costos y a adecuar los equipos para fabricar azúcares de mayor calidad, o directamente refinar en fábrica (Moyano 2015, 157).

Sostuvimos al inicio de este artículo, retomando a Lagos (1993); que la década de 1910 a 1920 fue de intensa competencia de los ingenios jujeños, para ganar cuotas de mercado ante la situación críticas de sus pares tucumanos. Con este contexto de sobreproducción que exploramos, ahora nos enfocaremos en nuestra hipótesis sobre la estrategia empresarial de La Esperanza, para introducirse en ese mercado “vacante”, y cómo pudo posicionarse en la producción azucarera regional.

La estrategia empresarial de La Esperanza: la inversión hídrica y la acumulación por apropiación

La oportunidad que la crisis azucarera tucumana brindó a los ingenios jujeños, creemos que, en el caso de La Esperanza, orientó sus inversiones productivas hacia la tecnificación y el control hídrico, para elevar los rendimientos de la caña de azúcar. Las tradiciones neoclásicas en economía, y el marxismo occidental, en general volcaron una mirada positiva sobre el crecimiento y la potencialidad de las fuerzas productivas en el dominio de la naturaleza, en el sentido de que siempre se encontrarían soluciones técnicas a sus escollos (Alimonda 2011, 32). Sin embargo, tomando reciente revisiones podemos decir que la configuración de los

sistemas agroecológicos conlleva una alta especialización productiva, que implica la pérdida de otras funciones. La uniformización de los paisajes productivos en el espacio y en el tiempo suele derivar en una pérdida de la capacidad del ecosistema para proveer servicios como la captación, almacenaje y depuración del agua, y otros efectos ecológicos (Tittone 2019, 237).

Estos elementos conceptuales, podemos pensarlos en los siguientes términos: ¿qué implicó que La Esperanza orientará con mayor esmero sus inversiones a la canalización y captación del agua? Podemos inferir, en base a lo que las fuentes permiten, que en primer lugar el avance tecnológico sobre la captación de cauces implicó la necesidad de una mayor regulación para evitar conflictos. Si seguimos a Sierra e Iglesias, desde finales del siglo XIX los habitantes de San Pedro se proveían de agua para el consumo de las acequias que cruzaban la población. Habían sido construidas por los hermanos Leach, para poder utilizar en el ingenio el agua del Río Grande en el riego de caña de azúcar y para las necesidades de la fábrica y la población (1998, 174). Sin embargo, el crecimiento demográfico, hacía que las mismas se tornaran insuficientes. La medida fue la solicitud de designación de un Inspector de Irrigación, cargo que recayó en Carlos Campero, y fue saludada con gratitud hacia el gobierno provincial por la firma Leach². La figura del inspector de irrigación era una derivación de las comisiones de distrito, creadas en 1895 en la región de los Valles Centrales de la provincia (donde se encuentra la Capital de Jujuy), cargo que fue elevado de rango en 1899 a la figura de Inspector, con un mayor sueldo y jurisdicción sobre más de un río (Hernández Aparicio, en prensa).

Si observamos datos relativos al crecimiento demográfico de San Pedro, se desprende una mirada sobre la “mayor presión hídrica” derivada:

² Archivo Histórico de Jujuy (en adelante AHJ), Caja de documentos n°1, enero-febrero 1915, Ingenio La Esperanza, febrero 3.

Tabla n°1. Población de San Pedro y variación intercensal (1895-1914)

San Pedro	Población nativa	Población extranjera	% de extranjeros
1895	5739	712	10,21
1914	8188	7030	46,19
Variación intercensal	42,67%	887%	

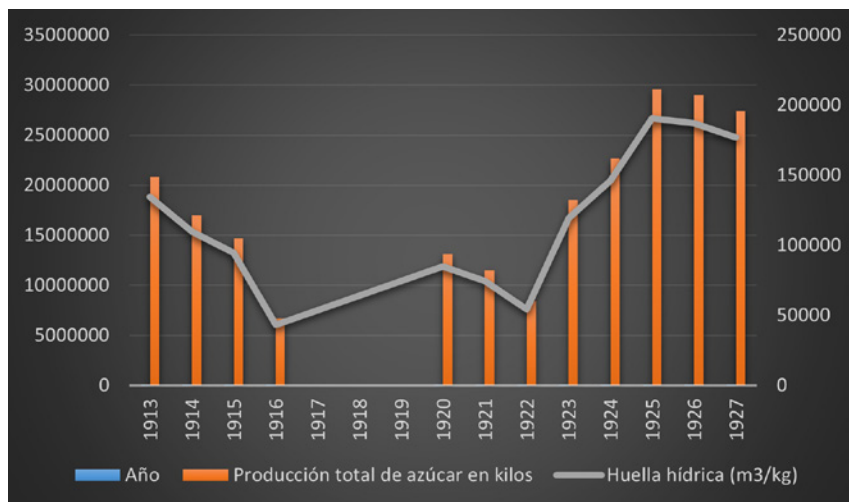
Fuente: Elaboración propia sobre República Argentina. 1898. *Segundo censo de la República Argentina, mayo 10 de 1895. Tomo II: Población*. Buenos Aires: Taller Tipográfico de la Penitenciaría Nacional, 603 y República Argentina. 1916. *Tercer Censo Nacional. Levantado el 1° de junio de 1914. Tomo II: Población*. Buenos Aires: Talleres Gráficos de L.J. Rosso y Cía., 94 y 96.

Los valles azucareros no sólo atraían inmigrantes temporarios, como los zafreros, sino también a otros permanentes que llegaban tanto a trabajar como en las actividades terciarias, que crecían a la par de los pueblos en formación. Una heterogénea población de los más diversos orígenes nacionales, étnicos y sociales, se agrupó allí: sirio-libaneses, hindúes, españoles, ingleses, así como criollos de otras provincias y la mano de obra indígena chaqueña (Teruel, Lagos y Peirotti 2006, 310). No es el objetivo adentrarnos en las variables demográficas, pero esto derivó en una presión sobre los recursos disponibles, y el agua no fue la excepción. En ese sentido, la designación de un inspector, si bien puede ser vista como una acción destinada a garantizar un reparto más igualitario del agua, como era el caso en la región central, en la zona de San Pedro evidenció aún más la desigual distribución del recurso. Esto podemos inferirlo de los informes elevados en 1917, por el Inspector de Irrigación, Fernando Berghman³.

Si nos detenemos ahora a analizar la estrategia empresarial seguida en este contexto, podemos resaltar el proceso de acumulación por apropiación en torno al agua. Para ello, nos basamos en el indicador de “huella hídrica”, previamente explicado:

³ AHJ, Caja de documentos n°4, noviembre-diciembre 1917, Jujuy, diciembre 13.

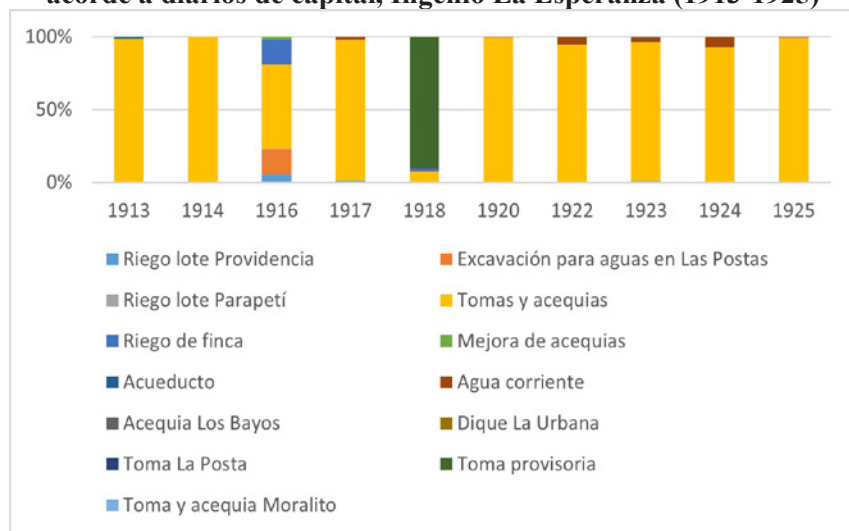
Gráfico n°1. Huella hídrica del Ingenio La Esperanza, 1913-1927



Fuente: Elaboración propia sobre Chapagain y Hoekstra (2004); Hernández Aparicio (en prensa); Banco Central de la República Argentina. Biblioteca Tornquist, Centro Azucarero (1935). La industria azucarera.

Si observamos estos indicadores, el mayor volumen de producción de azúcar en kilos implicó un consumo creciente de agua, lo que conceptualizamos en términos de huella hídrica. En su punto más álgido, hacia 1925, la producción azucarera de La Esperanza implicó el consumo de casi 20.000 litros de agua para producir 29.575.000 kilos de azúcar. Este dispendio masivo del líquido, necesariamente llevó a que el ingenio se dotara de una tecnología adecuada para la excavación de pozos y trazados de canales, significando una erogación significativa.

Gráfico n°2. Inversiones productivas en riego y agua corriente, acorde a diarios de capital, Ingenio La Esperanza (1913-1925)



Fuente: Archivo Documental del Ingenio La Esperanza. Diario Mayor n°8; Subdiario de inversión de capital 1913-1914; Diario Mayor de Capital n°17. abr. 1922-mayo. 1926; Diario Mayor de Capital n°18. Ene. 1918-mayo 1926; Libro mayor n°4 (1921-1927): Balances, bancos, cta. Corriente, maquinaria.

Ese proceso es lo que intentamos plasmar en este gráfico n°2. Por un lado, el ingenio se vio expuesto a la necesidad de dotar de una infraestructura adecuada de agua a la creciente población que afloraba en sus tierras como mano de obra, que lógicamente demandaba su acceso para fines domésticos y de supervivencia misma. Sin embargo, la inversión en agua corriente no se iniciaría hasta 1917, con mínimos niveles de capital desplegado, que recién cobraría fuerza en 1918.

El principal eje desarrollado, y que muestra una continuidad en el tiempo, es la apertura de tomas y acequias. La racionalización de la producción azucarera, como es conocido, se realizaba a través del sistema de lotes, unidades productivas en que se fraccionaban los campos para optimizar la producción; en un comienzo funcionaron de manera centralizada, pero luego fueron delegados a contratistas y consignatarios, que oficiaban como intermediarios (Teruel, Lagos y Peirotti 2006, 449). Lo que el gráfico evidencia, es que la inversión no fue uniforme sobre

ellos. Los lotes Providencia y Parapetí aparecen con una importante inversión en términos relativos al resto, hasta el año 1918 en que el sistema se amplió con una toma el paraje Las Postas.

Durante 1918, se inició un proyecto de mayor envergadura, denominado “toma provisoria”. El mismo absorbió el 90% del capital anual destinado a obras hídricas⁴. Sierra e Iglesias señala que, en agosto de ese año, los hermanos Leach establecieron el sistema de aguas corrientes al ganar la licitación, establecida por el Gobierno provincial mediante Ley n°359, a través de una empresa denominada “Empresa de Aguas Corrientes Fausto Cavallo” (1998, 175). El trabajo estipulaba que el sr. Ernesto Gronda actuara como proyectista, debiendo extenderse las obras hasta el paso nivel del Ferrocarril Central Norte. Durante diez años, es decir hasta 1928, la dirección técnica y administración continuaría en manos del contratista, debiendo atender a todas las concesiones, ampliaciones y trabajos que se presentasen durante ese lapso. Lo importante de todo esto, que al 15 de cada mes, debía presentar rendimiento de cuentas en “el escritorio de la Sociedad Leach Argentine Est. Ltd”⁵.

Si observamos nuevamente el gráfico n°1, entre 1922 y 1925 se registra un consumo creciente de agua sobre la producción de azúcar, descendiendo ligeramente hacia 1927 donde finaliza nuestro análisis. Al comparar con el año 1920, las inversiones en tomas de acequia durante ese período, fueron notables, por lo tanto, esto puede ser visto como una estrategia para elevar la productividad, algo que abordaremos en específico en el apartado siguiente. Al respecto, la prensa alertaba: “Nuestro informante nos asegura que la cosecha será este año muy superior a la de 1921, en aquel establecimiento, no así en La Esperanza donde el estado de los cañaverales deja mucho que desear”⁶. Esto se daba en un contexto donde los ingenios tucumanos habían recuperado sus índices de producción, luego de la crisis del mosaico de 1915, con el replante de la caña java, más resistente, y que abrió la posibilidad a varias empresas para buscar el autoabastecimiento, con la expansión de sus plantíos (Moyano 2015, 157).

⁴ Archivo Documental del Ingenio La Esperanza. Diario Mayor de Capital n°18. Ene. 1918-mayo 1926

⁵ Archivo Documental del Ingenio La Esperanza, Caja de documentos, San Pedro de Jujuy, 10 de mayo de 1919.

⁶ Hemeroteca de la Biblioteca Popular de Jujuy (en adelante HBPJ), *El Herald*, La zafrá azucarera, jueves 11 de mayo de 1922.

Superar el estado de infraproducción, se presentaba entonces como una necesidad acuciante en La Esperanza para no quedar rezagados en el mercado. En ese sentido, la obra encarada a partir de 1918, y la gran expansión de canales a partir de 1920, fueron sin duda centrales, algo que los propios directivos de la empresa consideraban en sus informes:

“The 1925/1926 cultivation period exemplifies the efficiency and keenness of the officers directly concerned. The period mentioned proved highly favourable from the point of view of expenditure, arising from the fact that opportune rains allowed of extensive growth early in the season, or say before the weeds developed to the extent they do in years when the growth of cane is retarded through lack of sufficient water”⁷.

Los directivos de la firma, asentada en Londres, eran conscientes de que una elevación de los rindes sacarinos se veía sometida a los vaivenes climáticos, a menos que interviniera artificialmente mediante la canalización del agua. Es por ello que los años que van de 1922 a 1925, fueron intensos en la inversión para la construcción de tomas de acequias derivadas. Si bien es una materia continuar indagando, al parecer existiría un contraste frente a los ingenios tucumanos. Girbal Blacha ha señalado que el crédito oficial prestó su concurso en la etapa de expansión azucarera, a través de préstamos acordados con los industriales por el Banco Nación, Hipotecario y de la Provincia de Tucumán; o bien de las obras de riego y viales favorecidas por el Estado, que acompañaron a la modernización azucarera (1993, 31). Sin embargo, no detectamos que esto haya sucedido en el departamento de San Pedro en Jujuy.

Ensayando una correlación entre el salto de la huella hídrica en el lapso 1922-1925 con la tendencia del capital inversor, podemos conjeturar que la habilitación de la toma provisoria cumplió allí un papel relevante, al permitir distribuir el agua por los cañaverales, y es lo que habilitaría la lectura satisfactoria sobre la “eficiencia” que remarcaba la firma en sus informes, y la peligrosidad de aquellos años en que el agua se tornaba insuficiente.

⁷ Archivo Documental del Ingenio La Esperanza, Caja de documentos, Leach's Argentine Estates. Mr's report recieved in London, july 1926.

Sin embargo, sostenemos que todo este proceso de tecnificación en la captación del agua, tenía como finalidad específica la reproducción del capital azucarero, y no el acceso masivo a la población de San Pedro. Si bien el nombramiento del Inspector de Irrigación propusimos leerla como una estrategia estatal para regular el acceso al agua ante un claro contexto de crecimiento demográfico, como vimos en la tabla n°1, esto no afectó la lógica de la acumulación por apropiación:

“Nunca como ahora se hace más indispensable el estudio del caudal de nuestro Río Grande...Este año desgraciadamente no se han producido las habituales nevadas en los cerros; por supuesto el agua sino poca ha sido menos que el año anterior. Esto ha obligado a muchos propietarios a construir tomas y represas que no han servido de nada ante influencias poderosas y capitalistas superiores que no solo han hecho obras idénticas para mayor partido del caudal, sino que han destruido las de otros propietarios”.

“Nos referimos al ingenio de San Pedro que tiene gente armada, gente armada winchester, al frente del cual figuran, se nos afirma que, con nombramiento oficial, tomeros o cosa así, fuera de presupuesto desde luego y pagados por los Leach. Estos tomeros invocan gerarquía (sic) sobre los propios comisarios rurales a favor de la empresa privada”⁸.

La cita creemos que es bastante elocuente del proceso de acumulación por apropiación. La ampliación del sistema de canales y acequias fue congruente con la construcción de un territorio hidrosocial (Sanchis Ibor y Boelens 2018), pero atado a la lógica del capital azucarero. La existencia de gente armada al servicio del propio ingenio, nos demuestra la escasa presencia estatal efectiva, y refuerza la idea de la acción del capital en tanto práctica depredatoria (Harvey 2016).

Como contrapartida, veremos en el siguiente apartado que esta estrategia de inversiones se orientó a dos esquemas: el aumento del rendimiento agrícola y del rendimiento industrial.

⁸ Hemeroteca de la Biblioteca Popular de Jujuy (en adelante HBPJ), El Diario 1924, martes 7 de octubre. El agua del río Grande.

La crisis de la década de 1920 y el impacto sobre la estructura productiva

A partir de 1925 la producción azucarera nacional excedió holgadamente al consumo interno. Esta tendencia coincidió con una superproducción azucarera mundial debido a la recuperación de la industria remolachera europea cuya elaboración aumentó al igual que la producción de caña de azúcar. El exceso de producto elaborado en el mercado doméstico produjo la baja de precios en un contexto en que las posibilidades de exportación de azúcar eran muy difíciles (Bravo 2008, 268).

Entre 1920 y 1928 en Jujuy se produjeron 46.000 toneladas de azúcar en promedio y en Salta 14.700, siendo que los ingenios jujeños superaron en un 52% los volúmenes de fabricación de azúcar a los salteños. Sin embargo, a comienzos de la década de 1920 la industria azucarera jujeña fue alcanzada por la recesión de la posguerra. En un contexto de inflación generalizada, el azúcar se convirtió en el principal símbolo del encarecimiento de vida y la actividad azucarera sufrió los efectos de una menor protección arancelaria, la competencia de azúcares importados y hasta la confiscación del insumo en 1920 (Fandos y Hernández Aparicio, 2024). Particularmente, los intereses azucareros locales fueron afectados por los costos del transporte, al autorizar el gobierno nacional la fijación de fletes diferenciales por los cuales los azúcares importados pagaban un 40 o 50% menos que los nacionales en su transporte desde Buenos Aires a los distintos puntos del interior, como medida de resguardo del presidente Hipólito Irigoyen a favor del consumidor urbano (Fandos y Bovi 2011).

La prensa reflejaba elocuentemente el contexto que atravesaba el abastecimiento interno de la provincia por ese entonces: “La Argentina produce y exporta sin prevenir las necesidades de esos mismos brazos destinados a darle vida y esto no deja ser lamentable puesto que primero debe velarse por los intereses propios para después hacerlo con los extraños”⁹. Así, los inicios de la década de 1920 situaban una situación socioeconómica crítica en Jujuy: la carestía de vida, el problema habitacional y la grave cuestión sanitaria (epidemias, mortandad infantil, carencia de agua), sumada al conflictivo panorama social de los arrendatarios en la Puna y de los trabajadores azucareros en los ingenios (Fleitas y Kindgard, 2006, 194).

⁹ HBPJ, El Día. *Primer semestre 1920*, El azúcar, 1° de junio.

Argentina no disponía de una legislación capaz de contener la ofensiva exportadora, lanzada por los ingenios para sortear la sobreproducción. No solo no implementó medidas antidumping, sino que la valorización de la moneda distorsionó los costos de producción internos; en consecuencia, las tarifas arancelarias fueron incapaces de contener los ingresos de productos competitivos con los similares nacionales (Bravo 2008, 268). Ante la estampida de precios para el mercado interno, la administración del gobernador Horacio Carrillo adquirió azúcar importada, que sería vendida a \$0,50 el kilo, prohibiendo explícitamente su reventa¹⁰.

El problema de las tarifas arancelarias era una cuestión bastante sensible en la Argentina de inicios del siglo XX, ya que atacaba directamente el núcleo del pensamiento librecambista. Incluso el Partido Socialista se oponía a ellas de manera constante, argumentando que encarecía la vida a las familias más pobres. Para sortear la situación, se aprobó un proyecto bastante tímido de reducción arancelaria para el azúcar, a inicios de 1918, que solo regiría cuando el presidente considerase que el precio local era excesivo. Más allá del obvio beneficio fiscal en medio del ahogo financiero provocado por la guerra, el tributo permitía cierta desconexión entre el precio local de los alimentos y el precio internacional, lo que favorecía a los sectores populares (Gerchunoff y Llach 2018, 84).

Ante el contexto de alza generalizada del precio azucarero, el gobierno de la provincia de Jujuy decidió adquirir azúcar a precios diferenciales, los cuales buscaban llegar a las mesas jujeñas con una reducción en la boca de expendio. Sin embargo, las dudas sobre la calidad del producto no dejaban de hacerse sentir:

“El artículo no se vende jamás si no es a la vista de todos y no es posible concebir tanta habilidad en los expendedores del depósito para efectuar la mezcla, salvo el caso que la hubieran efectuado por medio de inyecciones hipodérmicas (resaltado en el original), salvo el caso también de que pretenda que la compañía Leach Argentine Estates Ltd. Es la que hace la mezcla en el mismo ingenio, del azúcar para el gobierno”¹¹.

¹⁰ HBPI, El Día. *Segundo semestre 1920*, El azúcar barato, martes 3 de agosto.

¹¹ HBPI, *La Opinión*. *Segundo semestre 1920*, ¿Azúcar con harina?, miércoles 10 de noviembre.

Estas inquietudes que se generaban alrededor del azúcar y su calidad, lejos estaba de quedar satisfecha con la producción de los propios ingenios locales, que, aunque afectados por la escalada de costos de producción, intentaban continuar satisfaciendo las necesidades del mercado local para no perder cuotas. Durante los primeros meses de 1921, una investigación periodística sostenía:

“Según estos informes, la cosecha actual no tendrá las proporciones que alcanzó el año pasado; el estado de la caña no es del todo satisfactorio, pues asegurase que las abundantes e inesperadas lluvias que tanto en San Pedro como en Ledesma cayeron sin cesar durante más de dos meses largos, han entorpecido notablemente el desarrollo vigoroso de esa misma caña, esperándose como lógico resultado un menor rendimiento”¹².

Si la carencia de agua era una problemática crucial para elevar los rendimientos cañeros, como expusimos en el apartado anterior, su exceso en épocas estivales también se presentaba problemático. La inundación de los surcos, el anegamiento de los campos, no contribuían satisfactoriamente a la cosecha. Campi y Lagos (1994) han afirmado que durante la década de 1920 los ingenios tucumanos, al no controlar todo el proceso productivo y depender del aprovisionamiento de los cañeros independientes, fueron menos resistentes a los sacudones de mercado. Por lo tanto, en Jujuy habrían logrado una planificación más eficiente de la cosecha.

A fines de poder cotejar nuestra hipótesis de que el control hídrico fue uno de los factores que permitió sortear el contexto adverso, proponemos las siguientes tablas que analizar los rendimientos del ingenio durante el lapso 1920-1927:

¹² HBPI, *La Opinión 1921*, En los ingenios. La próxima cosecha, abril 14.

Tabla n° 2. Rendimiento agrícola del Ingenio La Esperanza, 1920-1927

Año	Caña molida en kg	Hectáreas	Rendimiento agrícola
1920	165.494.066	s/d	s/d
1921	143.842.186	4154	34.627,39
1922	104.791.691	4318	24.268,57
1923	219.382.800	4356	50.363,36
1924	274.818.000	4830	56.898,14
1925	355.529.217	5209	68.252,87
1926	332.378.000	4796	69.303,17
1927	316.950.000	4654	68.102,71

Fuente: Elaboración y cálculos propios sobre Centro Azucarero (1935) y Centro Azucarero (1945). Nota: Sobre la cantidad de caña molida se dividió la cantidad de hectáreas plantadas, obteniendo el rendimiento individual por hectárea.

Tabla n°3. Rendimiento industrial del Ingenio La Esperanza, 1920-1927

Año	Azúcar producida en kg	Caña molida en kg	Rendimiento industrial
1920	13.122.026	165.494.066	793%
1921	11.524.019	143.842.186	801%
1922	8.433.324	104.791.691	805%
1923	18.505.000	219.382.800	844%
1924	22.662.000	274.818.000	825%
1925	29.575.000	355.529.217	832%
1926	28.977.000	332.378.000	872%
1927	27.415.000	316.950.000	865%

Fuente: Elaboración y cálculos propios sobre Centro Azucarero (1935) y Centro Azucarero (1945). Nota: Sobre la cantidad de azúcar producida se dividió la caña molida en kilos, dando cuenta de cuánta azúcar se obtuvo por cantidad de caña procesada.

En el caso de la tabla n°2, la misma mide la cantidad de caña de azúcar (expresada en kilos) que se obtuvo por hectárea plantada. Como claramente se observa, a partir de 1923 los rendimientos mejoraron notablemente. Entre el bienio 1922-1923, los mismos crecieron un 107%,

mientras que en la cosecha interanual 1923-1924, el rendimiento fue un 13% superior. ¿Qué explica ese primer gran salto? Creemos que los efectos de la toma provisoria efectuada en 1918, y con inversiones importantes en 1920, podrían estar dando cuenta, en parte, de este aumento de los rendimientos. Esto refleja a su vez en el incremento del rendimiento industrial, que para el mismo período subió del 805% (1922) al 844% (1923). En el año 1922 se introdujo una máquina evaporadora¹³, por un valor de \$423.482,26 (el 0,2% del rubro rotación y fábrica). Este tipo eran esenciales para concentrar el jugo de la caña, eliminando el agua y aumentando la concentración de sólidos solubles (sacarosa) hasta obtener un jarabe espeso. Esto era vital para la posterior cristalización y producción final del azúcar. Se presentaba vital en un contexto de recrudescimiento de la competencia con las fábricas tucumanas. En los inicios de los años veinte, casi todas produjeron azúcares de alta calidad para el consumo: los nuevos granulados, los tradicionales molidos, cristal y terrón, y, en menor medida, refinados y pilé, aunque sin dejar de elaborar crudos y de baja refinación (Moyano 2021, 63).

Además de los cálculos que presentamos, las alocuciones periodísticas parecen confirmar este salto productivo logrado por La Esperanza en el lapso 1922-1923: “Para mediados del mes de mayo, se anuncia la iniciación de la cosecha en nuestros ingenios azucareros de La Mendieta, San Pedro y Ledesma, asegurándose que este año, quizás como ningún otro, esa cosecha será colosal, pues el cambio de los grandes cañaverales, parece que ha dado el resultado que se preveía”¹⁴.

Los guarismos se muestran mucho más elocuentes a partir de 1925, en donde la caña molida se situó por encima de los 300 mil kilogramos, con un rendimiento agrícola de casi 70 mil por hectárea plantada. Así lo reflejaba el periódico *El Heraldo*, “los cálculos más optimistas se han quedado atrás”. Según estos datos, se esperaban sesenta mil toneladas de azúcar, lo que aumentaba considerablemente los ingresos del erario público vía imposición fiscal¹⁵. Si postulamos que la infraproducción se presentaba como una barrera a superar en un contexto de competencia con los ingenios tucumanos, a mediados de la década de 1920 esto parecía torcerse de alguna forma.

¹³ Archivo Documental del Ingenio La Esperanza, *Leachs's Argentine Estates Limited. Accounts year ended 31st march 1922*: 2

¹⁴ HBPI, *La Opinión* 1923, En los ingenios azucareros. La próxima zafra, sábado 21 de abril.

¹⁵ HBPI, *El Heraldo* 1925, La cosecha de este año, jueves 23 de julio.

Sin embargo, en el segundo semestre de 1925 los vientos de crisis aflorarían nuevamente sobre la industria azucarera. Acorde a Bravo, durante el quinquenio 1925-1929 la demanda doméstica creció solo un 6% mientras que el stock se incrementó un 285%. “Estos números son elocuentes de la gravedad de la crisis azucarera” (2008, 268). Los periódicos jujeños no fueron ajenos a estas tendencias: “Se ha planteado indudablemente una situación grave para la industria azucarera, especialmente para los productores tucumanos, a consecuencia de dos factores decisivos: el aumento de la producción y el abaratamiento del azúcar en Checoslovaquia, Cuba y en Brasil, y la superproducción del dulce entre nosotros”¹⁶.

En el caso concreto de La Esperanza, el directorio de la compañía era consciente del contexto contractivo de la demanda local, por lo que se hacían necesarias medidas:

“The Directors gave very serious attention to this part of Mr. Mac Rae’s report as they have felt for a considerable time that this department of the Company’s business was not being run as satisfactorily as it might be, as it has always proved to be a very expensive business and they have felt that there was plenty of room for great economies”¹⁷.

La mejora en la gestión de la empresa se presentaba como una cuestión acuciante, si lo que se esperaba era sortear la crisis y reducir los costos de producción. Esto se tornaría mucho más evidente en un contexto donde, además de la necesidad de elevar los rendimientos sacarinos que permitieran mayor productividad, los salarios reales de los obreros azucareros de La Esperanza se habían elevado en la coyuntura 1925-1927 (Hernández Aparicio, 2024).

En ese sentido, el año 1926 pareció arrojar resultados positivos, en términos relativos. Si bien no alcanzó la magnitud de inicios de la década, el rendimiento agrícola creció 1,54% en el bienio 1925-1926, mientras que el industrial trepó del 832% al 872%. En este último pueden haber influido la introducción de una caldera industrial, la cual era

¹⁶ HBPI, *El Heraldo* 1925, Una industria en peligro, jueves 17 de septiembre.

¹⁷ Archivo Documental del Ingenio La Esperanza, *Caja de documentos*, Leach’s Argentina Estates Limited, Confidential note, 15th october 1926.

utilizada para generar vapor en varias etapas del procesamiento de la caña de azúcar, como la extracción del jugo, la evaporación, la cristalización y el secado¹⁸. El mayor rendimiento industrial parece haber servido al mismo tiempo para descomprimir el precio del producto, al operarse una reducción de los costos de producción: “Ayer sacaban menos rendimiento por la poca perfección de las maquinarias, y si ocupaban más personal, lo pagaban menos, de lo que resulta que los gastos de fabricación no han aumentado, y por consiguiente, no hay razón de aumentar el precio de un producto que, en su mayor consumo, está en éxito”¹⁹.

Como pudimos ver en este apartado, la tecnificación y los efectos de la “modernización hídrica” que operó durante la década de 1920, son los factores que permitieron al Ingenio La Esperanza adaptarse en un contexto de crisis de mercado y aprovechar la ocasión para ocupar lugares vacantes. A fines de poder cerrar la interpretación que vertimos sobre este proceso, en el próximo apartado realizaremos una breve comparación con el caso tucumano, que nos permita situar a nivel regional este proceso.

La industria azucarera tucumana y algunas variables comparativas con Jujuy

Para el año 1928, el diario *La Opinión* detallaba: “En cuanto a la cosecha, se asegura que este año será abundante, quizás superior a la del año último anterior, pues la caña está dando un excelente rendimiento, superior quizás a los cálculos de los propietarios de aquellos ingenios”²⁰. Claramente un contexto que se presentaba favorable para los industriales jujeños. Pero ¿Qué sucedía con la competencia tucumana?

Si algo había diferenciado desde sus orígenes a ambos sectores productivos, era la elevada presencia de los cañeros independientes en el agro tucumano. Sin embargo, durante la década de 1920 se produjo una pronunciada fragmentación de la estructura agraria cañera en donde predominaban los pequeños y medianos propietarios. En 1927 el número de productores había aumentado con relación a 1923, pero en la composición se identifica una leve disminución de estos elementos, a expensas de

¹⁸ Archivo Documental del Ingenio La Esperanza, *Leachs's Argentine Estates Limited. Accounts year ended 31st march 1926*: 6.

¹⁹ HBPI, *La Opinión* 1926, El mercado azucarero en repunte, jueves 21 de octubre.

²⁰ HBPI, *La Opinión* 1928, La zafra azucarera. En plena labor, viernes 22 de junio.

propietarios de fincas con más de 100 hectáreas, considerados “grandes cañeros” en el medio tucumano (Bravo 2008b, 44).

Con el inicio de la crisis de 1925, los ingenios tucumanos intentaron transferir el mayor costo a los plantadores, argumentando bajos rendimientos de la caña provista a las centrales, acorde a sus propios análisis químicos. Al efectuarse las cuentas, muchos plantadores terminaban como deudores, que a veces derivaba en el embargo de la propiedad (Bravo 2008, 277).

El mercado cañero se vio altamente afectado por el acuerdo de precios por la materia prima de la cosecha de 1926. Los industriales lograron imponer precios mínimos que claramente no alcanzaban a arrojar beneficios para el sector cañero, declarándose la huelga a través de la Federación Agraria Argentina (Bravo 2008, 285-286).

Tabla n°4. Rendimiento agrícola del sector azucarero de Jujuy y Tucumán, 1920-1927

Año	Caña molida en kg	Hectáreas	Rendimiento agrícola
Jujuy			
1920	350.564.066	s/d	s/d
1921	295.209.186	8839	33.398,48
1922	254.952.691	9022	28.259,00
1923	496.665.800	10.466	47.455,17
1924	619.645.000	11.708	52.924,92
1925	780.649.347	13.324	58.589,71
1926	783.695.000	13.776	56.888,43
1927	734.626.000	13.728	53.512,97
Tucumán			
1920	2.468.640.189	s/d	s/d
1921	2.418.907.340	72.758	33.245,93
1922	2.472.583.750	84.209	29.362,46
1923	3.030.404.330	85.827	35.308,29
1924	2.567.713.170	88.117	29.139,82
1925	4.489.500.860	99.180	45.266,19
1926	4.501.521.450	106.082	42.434,36
1927	4.213.300.995	97.396	43.259,49

Fuente: Elaboración y cálculos propios sobre Centro Azucarero (1935) y Centro Azucarero (1945). Nota: Sobre la cantidad de caña molida se dividió la cantidad de hectáreas plantadas, obteniendo el rendimiento individual por hectárea.

Excedería la extensión de nuestro artículo realizar un análisis detallado de los datos que aquí presentamos, pero creemos que son un soporte necesario para verificar la etapa de competencia que significó para los ingenios de Jujuy la década de 1920. Como afirmó a modo de agenda de investigación Lagos (1992), para estos decenios el acaparamiento de tierras había permitido a los ingenios azucareros jujeños asegurarse fuentes hídricas, evidenciado en denuncias de pequeños propietarios que acusaban un manejo arbitrario de las aguas. Retomando esos lineamientos, los dos apartados anteriores

demonstraron que el control monopólico del recurso fue un elemento vital del proceso de acumulación por apropiación efectuado por La Esperanza.

Solo a título de balance interpretativo, podemos ver que la alta inversión de capital desplegada desde 1920, impactó de forma directa en la mejora de los rendimientos, como ya explicamos. Mirado en el “espejo tucumano”, algunos datos globales sobre la provincia nos permiten comparar los resultados obtenidos. Lamentablemente son dispares para que el procedimiento sea más directo ingenio por ingenio, al carecer de las hectáreas cultivadas por unidad productiva de Tucumán. Sin embargo, si poseemos una mirada de conjunto.

En primer lugar, aunque la diferencia en la cantidad de caña molida y de hectáreas plantadas era muy notoria entre ambas provincias, los rendimientos tucumanos fueron más bajos en términos relativos a Jujuy durante el período en estudio. Como han señalado ya Teruel, Lagos y Peirotti (2006, 452), el ingenio-plantación jujeño tendía a la autosuficiencia, dependiendo lo menos posible del aprovisionamiento externo, por lo que se constituyeron en “verdaderos islotes de economía complementaria que cumplían una triple función: a) mantenimiento de la planta central b) mantenimiento del personal permanente y temporario c) venta en el mercado regional o nacional”.

Sería importante un estudio comparativo sobre centrales azucareras individuales, pero excede por el momento a los alcances del estudio que aquí presentamos. Creemos, sin embargo, trazar elementos muy poco explorados por la historiografía jujeña, respecto a los rendimientos industriales y agrícolas de los ingenios, y a un diálogo entre la historia económica y la ecología política. En ese sentido, la construcción de verdaderos terrenos “hidrosociales” fue una condición central del proceso de acumulación por apropiación desplegado por el ingenio La Esperanza, y, aunque faltan aún estudios de base que analicen ese proceso de despojo sobre otros actores agrarios, esperamos que este estudio vislumbre o posibilite una arista de análisis pendiente.

Conclusiones y agenda

Marx afirma que cuánto más desarrollada se encuentra la producción capitalista y mayores sean los medios para un incremento rápido y sostenido de la parte del capital destinado a maquinaria, más frecuente será la sub-producción relativa de materias primas vegetales

y animales (1971, 128). Esto es lo que hemos rescatado como el proceso de “infraproducción” (Moore 2020), y que, en el caso de la historia de la agroindustria azucarera, consideramos que implicaba establecer un diálogo entre la historia empresarial y la ecología política.

A partir de la definición de una serie de conceptos centrales, explicamos que durante la década de 1920 los ingenios jujeños se encontraron ante la posibilidad de establecer una seria competencia con sus pares tucumanos (Lagos 1993), y buscamos demostrar empíricamente esto a través del análisis de los libros de inversión empresarial, con la hipótesis central de que la ampliación de los canales de irrigación y de una novedosa infraestructura de riego, permitió elevar los rendimientos agrícolas e industriales durante esos años.

Para esto, tomando el caso del ingenio La Esperanza, ubicado en el departamento San Pedro, analizamos cómo la alta especialización productiva diagramó un paisaje uniformado (Tittonell 2019), entendiendo que el mismo fue una condición esencial para la capacidad depredatoria del capital azucarero en tanto proceso de acumulación por apropiación (Harvey 2016). Aunque es necesario seguir explorando a otros actores agrarios en concreto, ante el vacío analítico de la historiografía sobre esta temática, exploramos cómo el proceso de crecimiento demográfico de la localidad azucarera jujeña no fue acompañado de la dotación de un mejor servicio de agua para el conjunto. Aunque se desarrolló una importante toma provisoria de agua en 1918, la inversión tendió a la implementación de canales y acequias, destinados principalmente a elevar los rendimientos azucareros. Entendimos que esto formó parte de una de las aristas del proceso de acumulación.

En segundo término, aplicando el criterio metodológico de la “huella hídrica”, aunque con limitaciones explicadas en el cuerpo del artículo, ensayamos algunos cálculos que identificaron un mayor consumo de agua a medida que creció la producción azucarera de La Esperanza. Entre 1923 y 1926, el desarrollo hídrico, junto a la introducción de maquinarias y nuevos métodos de producción, permitieron elevar los rendimientos agrícolas, colocando al ingenio en buenas condiciones de mercado para competir con sus pares tucumanos. Sumado a esto, entre 1925 y 1929 la tendencia a la sobreproducción volvió a afectar a los ingenios de la vecina provincia (Bravo 2008), momento que fue aprovechado por los jujeños para ganar cuotas de mercado. Una comparación somera entre los rendimientos agrícolas de ambas provincias, nos permitió ver la ligera

superioridad de los primeros durante esos años, sobre todo en el contexto de desarrollo de la huelga cañera tucumana de 1927.

Quedan muchos elementos pendientes a investigar. Nos referimos a un análisis en detalle de los sectores agrarios afectados por la acumulación por apropiación, así como el contexto de competencia local/regional con los ingenios Ledesma y La Mendieta. Sin embargo, estos últimos aguardan por estudios de base que posibiliten un diálogo mayor. Esperamos que estas líneas sean un incentivo para el caso. La acumulación privada de los factores naturales sin dudas es un elemento vital que explica, no todo, pero si una parte importante del “crecimiento” azucarero jujeño.

Referencias bibliográficas

Alimonda, Héctor. 2011. «La colonialidad de la naturaleza». En *La naturaleza colonizada. Ecología política y minería en América Latina*, coordinado por Héctor Alimonda, 21-58. Buenos Aires: CICCUS-CLACSO.

Arnold, David. 2000. *La naturaleza como problema histórico. El medio, la cultura y la expansión de Europa*. México: Fondo de Cultura Económica.

Barbero, María Inés. 1995. «Treinta años de estudios sobre la historia de empresas en la Argentina». *Revista Ciclos* 5, n°8: 179-200. http://bibliotecadigital.econ.uba.ar/download/ciclos/ciclos_v5_n8_09.pdf

Bravo, María Celia. 2008b. «Agrarismo y conflicto social en Tucumán en la década de 1920». *Anuario del Centro de Estudios Históricos "Prof. Carlos A. Segreti"*; n°8: 41-64. <https://revistas.unc.edu.ar/index.php/anuarioceh/article/view/23194/22930>

Bravo, María Celia. 2008a. *Campesinos, azúcar y política: cañeros, acción corporativa y vida política en Tucumán (1895-1930)*. Rosario: Prohistoria.

Bravo, María Celia. 1993. «Las leyes machete y la ruptura del frente azucarero tucumano». En *Estudios sobre la historia de la industria azucarera argentina I*, compilado por Daniel Campi, 97-138. San Miguel de Tucumán: Universidad Nacional de Tucumán.

Campi, Daniel y Lagos, Marcelo. 1994. «Auge azucarero y mercado de trabajo en el noroeste argentino, 1850-1930». *Andhes* n°6, 179-208. <https://portalderevistas.unsa.edu.ar/index.php/Andes/article/view/3297>

Chapagain, Ashok y Hoekstra, Arjen. 2004. Water footprints of nations. *Research report*, 16. Netherlands. <https://www.waterfootprint.org/resources/Report16Voll.pdf>

Cornblit, Oscar. 1967. «Inmigrantes y empresarios en la política argentina», en *Desarrollo Económico*, n° 24. <https://www.jstor.org/stable/3465677>

Cochran, Thomas C. y Reina, Rubén E. 1965. *Torcuato Di Tella y SIAM. Espíritu de empresa en la Argentina*. Buenos Aires: Centro de Investigaciones Sociales, Instituto Torcuato Di Tella.

Crosby, Alfred. 2013. «Gran historia como historia ambiental». *Relaciones* 136: 21-39. Acceso el 18 de marzo de 2025. https://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0185-39292013000400003

Fandos, Cecilia y Hernández Aparicio, Nicolás. 2024. «Salta y Jujuy». En *Estudios regionales sobre la industria argentina*, coordinado por Florencia Rodríguez Vázquez y Marcelo Rougier, 101-151. Carapachay: Lenguaje Claro.

Fleitas, María Silvia y Kindgard, Adriana. 2006. «Entre la legalidad y la proscripción. Políticas públicas y lucha obrera en Jujuy. 1918-1976». En *Jujuy en la historia. De la colonia al siglo XX*, coordinado por Ana Teruel y Marcelo Lagos, 185-239. San Salvador de Jujuy: EDIUNJu.

Foster, John Bellamy. 2022. *La ecología de Marx. Metabolismo y naturaleza*. Buenos Aires: Ediciones IPS.

Gerchunoff, Pablo y Llach, Lucas. 2018. *El ciclo de la ilusión y el desencanto. Políticas económicas argentinas de 1880 a nuestros días*. Buenos Aires: Crítica.

Girbal Blacha, Noemí. 1993. «Estado, modernización azucarera y comportamiento empresario en la Argentina (1876-1914)». En *Estudios sobre la historia de la industria azucarera argentina I*, compilado por Daniel Campi, 19-59. San Miguel de Tucumán: Universidad Nacional de Tucumán, Unidad de Investigación en Historia Regional. Universidad Nacional de Jujuy.

Harvey, David. 2016. *El Nuevo imperialismo*. Madrid: Akal.

Hernández Aparicio, Nicolás. 2024. «Despegue azucarero y consolidación del modelo agroindustrial en la provincia de Jujuy: Balance empresario y costo salarial en el Ingenio La Esperanza, 1904-1930». *Antigua Matanza*, 8, nº1, 11-63. https://antigua.unlam.edu.ar/index.php/antigua_matanza/article/view/164

Hernández Aparicio, Nicolás. 2019. «El agua como objeto de análisis historiográfico en Latinoamérica». *Historiografías*, 17, 66-99. <https://papiro.unizar.es/ojs/index.php/historiografias/article/view/3829>

Hernández Aparicio, Nicolás. En prensa. Expansión territorial y patrimonio inmobiliario del Ingenio La Esperanza de Jujuy: un análisis a partir del registro catastral y los títulos de propiedad (1895-1928). *Mundo Agrario. Revista de estudios rurales*.

Hernández Aparicio, Nicolás. En prensa. Gobernar el agua: Estado, relaciones sociales y capitalismo agrario en los Valles Centrales de la provincia de Jujuy, Argentina. (1830-1930). Jaén: UJA Editorial.

Iñigo Carrera, Nicolás. 1988. «La violencia como potencia económica. Las modalidades de coacción en el capitalismo. La

incorporación de los indígenas del oeste chaqueño al sistema productivo azucarero». *Cuadernos de CICSO* 61.

Lagos, Marcelo. 1992. «Conformación del mercado laboral en la etapa de despegue de los ingenios azucareros jujeños (1880-1920)». En *Estudios sobre la historia de la industria azucarera argentina II*, compilado por Daniel Campi 51-90. San Salvador de Jujuy: Unidad de Investigación en Historia Regional. Universidad Nacional de Jujuy. Facultad de Humanidades y Cs. Sociales.

Lagos, Marcelo. 1995. «De la toldería al ingenio: apuntes de investigación sobre el trabajo de las aborígenes chaqueñas». En *Población y trabajo en el noroeste argentino. Siglos XVIII y XIX*, compilado por Ana Teruel, 125-142. San Salvador de Jujuy: Unidad de Investigación en Historia Regional. Universidad Nacional de Jujuy.

Leff, Enrique. 2003. «La Ecología Política en América Latina. Un campo en construcción», *Polis. Revista latinoamericana*, 5, 1-16. <https://polis.ulagos.cl/index.php/polis/article/view/669/746>

Marx, Carlos. *El Capital. Crítica de la economía política. Tomo III*. México: Fondo de Cultura Económica.

Moore, Jason. 2020. *El capitalismo en la trama de la vida. Ecología y acumulación de capital*. Madrid: Traficante de sueños.

Moyano, Daniel. 2015. *Desde la empresa. Firmas familiares y estructura empresarial en la industria azucarera tucumana, 1895-1930*. Buenos Aires: Prometeo.

Moyano, Daniel. 2021. «El sector azucarero tucumano durante el período de entreguerras. Alternativas en torno a la especialización y el desarrollo de subproductos». *Cuyonomics. Investigaciones en economía regional* 5, n°7: 46-75.

<https://revistas.uncu.edu.ar/ojs3/index.php/cuyonomics/article/view/4847/3510>

Painter, David. 2012. «Oil and the American Century», en *The Journal of American History*, June. https://www.cispea.it/wp-content/uploads/2018/12/D_-Painter-Oil-and-American-Century.pdf

Rutledge, Ian. 1987. *Cambio agrario e integración. El desarrollo del capitalismo en Jujuy, 1550-1960*. San Miguel de Tucumán: CICSO-Proyecto ECIRA.

Sanchis Ibor, Carles y Rutgerd, Boelens. 2018. «Gobernanza del agua y territorios hidrosociales: del análisis institucional a la ecología

política», *Cuadernos de Geografía*, 101: 13-28. <https://turia.uv.es/index.php/CGUV/article/view/13718/12906>

Santamaría, Daniel. 1986. *Azúcar y sociedad en el noroeste argentino*. Buenos Aires: Ediciones del IDES.

Santos, Carlos y María Noel González Márquez. 2021. «El avance de la frontera hídrica en Uruguay: agronegocio, riego y el acaparamiento de las aguas». *Estudios rurales*, 11, n°22: 1-17. <https://estudiosrurales.unq.edu.ar/index.php/ER/article/view/48>

Sierra e Iglesias, Jobino. 1998. *Un tiempo que se fue. Vida y obra de los hermanos Leach*. San Salvador de Jujuy: Universidad Nacional de Jujuy. Municipalidad de San Pedro de Jujuy.

Teruel, A. 2017. «Abordajes y tendencias en los estudios de historia agraria del Noroeste argentino en los albores del siglo XXI». En *Expansión de la frontera productiva. Siglos XIX-XX*, editado por Guillermo Banzato, Graciela Blanco y Joaquín Perrén, 43-64. Buenos Aires: Prometeo.

Teruel, Ana, Lagos, Marcelo y Peirotti, Leonor. 2006. «Los valles orientales subtropicales: frontera, modernización azucarera y crisis». En *Jujuy en la historia. De la colonia al siglo XX*, dirigido por Ana Teruel y Marcelo Lagos, 437-464. San Salvador de Jujuy: EDIUNJu.

Teruel, Ana. 2005. «Las tierras bajas. Una historia de frontera, azúcar y olvidos». En *Jujuy. Arqueología, historia, economía*, compilado por Daniel Santamaría, 200-215. San Salvador de Jujuy: Cuadernos del Duende.

Teruel, Ana. 1992. «Regulación legal del trabajo en haciendas, ingenios y plantaciones de caña de azúcar en la provincia de Jujuy, siglo XIX a mediados del XX». En *Estudios sobre la historia de la industria azucarera I*, coordinado por Daniel Campi, 139-168. San Miguel de Tucumán: Universidad Nacional de Tucumán-Universidad Nacional de Jujuy.

Tittonell, Pablo. 2019. «Las transiciones agroecológicas: múltiples escalas, niveles y desafíos». *Revista FCA UNCUYO*, 51, n° 1: 231-246.

https://bdigital.uncu.edu.ar/objetos_digital-es/13690/2019-1-cap-17-tittonel.pdf

Toledo, Víctor. 2008. «Metabolismos rurales: hacia una teoría económico-ecológica de la apropiación de la naturaleza». *Revista iberoamericana de economía ecológica*, 7: 1-26. <https://raco.cat/index.php/Revibec/article/view/87196>

El monopolio del agua frente a la crisis azucarera
El ingenio La Esperanza de Jujuy como caso de acumulación por apropiación
(1913-1927)

Yacoub, Cristina, Duarte, Bibiana y Boelens, Rutgerd (eds.).
2015. *Agua y ecología política. El extractivismo en la agroexportación, la minería y las hidroeléctricas en Latinoamérica*. Quito: Abya-Yala. Serie Justicia y Sociedad.

Anexo

Eje de inversión del capital	1913	1914	1916	1917	1918	1920	1922	1923	1924	1925
Riego lote Providencia	0	0	185	56	619.06	0	0	39.96	0	
Excavación para aguas en Las Postas	0	0	620.2	0	0	0	0	0	0	
Riego lote Parapetí	0	0	9.55	0	180.45	0	0	0	0	
Tomas y acequias	2189.66	11025	2010.13	3248.58	11794.07	36310.11	2206.18	3322.89	4968.05	1762.02
Riego de finca	0	0	581.98	0	3299.77	27.19	0	0	0	
Mejora de acequias	0	0	75	0	0	0	0	0	0	
Acueducto	26.51	0	0	0	7.2	0	0	0	0	
Agua corriente	0	0	0	68.15	409.77	40.98	125	84.57	390	7.94
Acequia Los Bayos	0	0	0	0	0	0	0	21.48	0	
Dique La Urbana	0	0	0	0	0	0	0	11.25	0	
Toma La Posta	0	0	0	0	488.37	0	0	0	0	
Toma provisoria	0	0	0	0	145845	0	0	0	0	
Toma y acequia Morality	0	0	0	0	0	5.03	0	0	0	
					162643.69					
					90%					

Fecha de recepción del artículo: 19/09/2025

Fecha de aceptación del artículo: 14/11/2025