

Artículos

PRODUCTORES CARBONEROS EN LA ZONA DE SAN JOSÉ DEL BOQUERÓN (SANTIAGO DEL ESTERO, ARGENTINA). UN ESTUDIO EXPLORATORIO DE SUS ESTRATEGIAS DE VIDA Y REPRODUCCIÓN

CHARCOAL PRODUCERS IN THE AREA OF SAN
JOSÉ DEL BOQUERÓN (SANTIAGO DEL ESTERO,
ARGENTINA). EXPLORATORY STUDY OF THEIR
LIFE AND REPRODUCTION STRATEGIES

Lorenzo Langbehn lorenzolan@hotmail.com

Universidad Nacional de Santiago del Estero, Argentina

Andes, vol. 33, núm. 1, 2022

Instituto de Investigaciones en Ciencias
Sociales y Humanidades, Argentina

Recepción: 21/12/2020
Aprobación: 13/09/2021

Redalyc: [https://www.redalyc.org/
articulo.oa?id=12771246009](https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=12771246009)

Resumen: En este artículo caracterizo en términos cualitativos el lugar de la producción de carbón vegetal en las estrategias de vida y reproducción de los sujetos que se dedican a ella en la zona de San José del Boquerón, en el norte de Santiago del Estero, Argentina. El carbón allí es producido siempre en pequeña escala en el marco de sistemas múltiples, en complementación con otras actividades prediales y extraprediales; sin embargo, la actividad carbonera no define a un sujeto económico homogéneo, y su valencia funcional depende del sistema en cuyo contexto se realiza. El producto se comercializa a través de acopiadores locales; en este primer eslabonamiento no se advierte una asimetría de poder que coloque a los productores en una situación de dependencia, sino un mercado competitivo, aunque al margen de la ley. La sostenibilidad de la economía de los carboneros depende de los modos en que gestionan los límites de los sistemas naturales en los que desarrollan su producción, es decir, del manejo del monte que realizan, que caracterizo aquí de manera preliminar. Un aspecto crítico de la producción de carbón es su impacto en la salud de los trabajadores, que ellos mismos reconocen, y por ende en sus trayectorias laborales; discuto aquí cómo intentan gestionar ese riesgo, principalmente limitando el trabajo a cierto periodo de la vida. Este artículo, de carácter exploratorio, se basa en un extenso trabajo de campo realizado en 2019.

Palabras clave: carbón vegetal, pequeños productores, pluriactividad.

Abstract: In this paper I give a qualitative account of the place of charcoal production in the life and reproduction strategies of the subjects who engage in this trade in the area of San José del Boquerón, in the north of Santiago del Estero, Argentina. Charcoal there is invariably produced on a small scale within the framework of multiple systems, in combination with other on- and off-farm activities. However, charcoal production as such does not define a homogeneous economic subject, and its functional value depends on the system within which it is carried out. The product is marketed through local traders; in this first link of the value chain, we don't find an asymmetric power relationship placing the producers in a situation of dependency, but rather a competitive market, albeit outside the law. The sustainability of the charcoal burners' economy depends on the ways in which they manage the limits of the natural systems in which they work, i. e. on the forest management they carry out, of which I offer a preliminary characterization here. A critical aspect of charcoal production is its impact on workers'

health, which they themselves recognize, and therefore on their work trajectories; I discuss here how they try to manage that risk, mainly by limiting work to a certain period of life. This exploratory work is based on extensive fieldwork carried out in 2019.

Keywords: charcoal, small-scale producers, pluriactivity.

Introducción

El carbón vegetal es uno de los principales productos forestales de Santiago del Estero. En 2016, según las estadísticas oficiales, la producción de la provincia fue de unas 100 mil toneladas, lo que coloca a Santiago en segundo lugar después de la vecina provincia del Chaco, que produjo en ese año 266 mil toneladas; juntas, éstas dos son responsables de más del 90% del carbón vegetal que se produce en Argentina ^[1]. Pese a su importancia local, existen pocos estudios publicados sobre la producción de carbón vegetal en Santiago del Estero y en Argentina en general ^[2].

El presente trabajo busca contribuir a colmar ese vacío a partir de un estudio exploratorio realizado en la zona de San José del Boquerón, en el norte de la provincia, durante el año 2019. El objetivo de este estudio es caracterizar, en términos cualitativos, el lugar de la producción de carbón vegetal en las estrategias de vida y reproducción de los sujetos involucrados en ella. Para ello es necesario atender, por un lado, a una dimensión más propiamente económica, que se refiere a las maneras en que se organiza la producción, a los modos en que se combina con otras actividades en el marco de esquemas de pluriactividad, y a las modalidades de comercialización. Pero, por otro lado, es necesario atender también a los modos en que se gestionan los límites de los sistemas naturales de los que depende la producción, es decir, al manejo del monte que realizan los productores carboneros, que tiene consecuencias directas para la sostenibilidad de su economía. Interesa explorar asimismo los modos en que ponen en riesgo o “sacrifican” su salud, con lo que esto significa para sus trayectorias laborales. Esta complejidad no puede ser agotada en el marco de un trabajo exploratorio como el que aquí se presenta, pero éste habilita desde ya algunas conclusiones preliminares que merecen ser expuestas.

El conocimiento de la producción carbonera de pequeña escala es relevante desde el punto de vista de las políticas de protección y aprovechamiento de los bosques nativos. El ordenamiento territorial de bosques nativos (OTBN) de la provincia de Santiago del Estero (ley 6942, decreto reglamentario actualizado 3133/15), dictado en conformidad con la ley nacional 26.331 (la llamada “Ley de Bosques”), clasifica más de 6 millones de hectáreas como bosques de “mediano valor de conservación”, lo que implica que no pueden ser desmontados y deben ser usados de manera sustentable. Uno de los principales usos a los que son sometidos actualmente, y que constituye una importante fuente de ingresos para muchos productores de pequeña escala, es justamente la extracción de leña y su transformación en carbón vegetal. En efecto, como han mostrado Rueda y colegas ^[3], la producción de carbón vegetal en pequeña escala es actualmente la única actividad económica que implica una apropiación

significativa de biomasa en los bosques del chaco seco; en un contexto marcado por el avance de la deforestación, señalan las autoras, esta actividad es una de las pocas que “otorgan un incentivo de mercado” para la preservación de estos bosques. En este sentido, un mejor conocimiento de los modos en que se realiza la producción de carbón y de lo que ella implica para las economías de los hogares rurales puede aportar a la construcción de políticas más adecuadas y eficaces, apropiadas al contexto en el que se elabora este producto en la región chaqueña.

El trabajo se estructura del siguiente modo: en primer lugar, después de esta introducción, expongo los principales antecedentes en los que me apoyo para organizar el análisis; en segundo lugar, explico la metodología empleada e indico el área de estudio; en tercer lugar, desarrollo los resultados, que conforman el cuerpo principal del trabajo; en una última sección recapitulo las principales conclusiones e indico algunas líneas de indagación futura.

Antecedentes

Los modos en que se organiza la pluriactividad en los hogares rurales de Santiago del Estero y las estrategias mediante las cuales éstos aseguran su reproducción social han sido objeto de diversos estudios desde los años 1970. Centrados, de una parte, sobre la sociología del trabajo y las migraciones laborales ^[4] y, de otra parte, sobre la economía de las actividades agropecuarias de los pequeños productores y especialmente sobre la ganadería caprina ^[5], estos trabajos hacen poca o nula referencia a las actividades forestales y en particular a la producción de carbón. Por otro lado, hay un creciente número de investigaciones sobre la producción de carbón vegetal a pequeña escala y sus implicaciones económicas, sociales y ambientales, provenientes principalmente de África subsahariana y de Brasil, o referidas a esas zonas. Si bien sus resultados no pueden extrapolarse sin más a la región chaqueña argentina, esa literatura internacional nos proporciona alguna guía con respecto a los elementos concretos de la actividad carbonera, y en muchos aspectos las similitudes y los contrastes entre lo allí reportado y el caso que presento aquí pueden resultar instructivos.

Con respecto a las estrategias de vida y reproducción de los hogares rurales en Santiago del Estero, se ha destacado tempranamente la importancia de las migraciones temporarias o incluso definitivas de miembros que, sin embargo, permanecen vinculados económicamente a los hogares; la división familiar de las tareas productivas y reproductivas abarca así a miembros tanto presentes como ausentes ^[6]. Vale mencionar que la relación entre trabajo migrante e ingresos familiares no es unívoca, sino que lo decisivo es la combinación de esa fuente de ingresos con otras actividades: se ha mostrado que las migraciones estacionales, si bien están asociadas a las condiciones estructurales de pobreza propias de la provincia y sus zonas rurales, no involucran únicamente a miembros de los hogares más pobres, y por el contrario entre los hogares rurales tienden

a tener mayores ingresos aquellos que combinan trabajo asalariado migrante y producción agropecuaria para la venta y el autoconsumo, seguidos por aquellos que se concentran en la producción para la venta y el autoconsumo, y en tercer lugar por los hogares donde se combina el ingreso por trabajo asalariado migrante con la producción para el autoconsumo ^[7] . El lugar de las actividades forestales en este tipo de combinación no parece haber sido analizado; no obstante, según diré, puede construirse un argumento análogo con respecto a la actividad carbonera: su valencia económica para los hogares depende de las combinaciones en las que interviene, más que de esa actividad considerada en forma aislada.

Por su parte, los estudios que ponen el foco sobre la organización productiva de las explotaciones campesinas en Santiago del Estero han señalado una serie de estrategias que les permiten asegurar su reproducción en condiciones económicas adversas. Entre éstas se mencionan “estrategias de no-mercantilización”, que buscan contener los costos monetarios mediante la producción para el autoconsumo, la autoproducción de insumos y el intercambio en especies. A su vez, la integración flexible de actividades prediales y extraprediales en un esquema multifuncional ofrecería un reaseguro frente a fluctuaciones de los mercados y los riesgos productivos. Por su parte, la preferencia por circuitos cortos de comercialización permitiría reducir la dependencia de intermediarios y de mercados poco transparentes ^[8] . Se trataría entonces de estrategias que privilegian la resistencia y resiliencia de la explotación y con ella la reproducción del grupo familiar, más que la maximización del ingreso. La contribución de la actividad carbonera a este tipo de estrategias puede resultar relevante.

En efecto, estudios realizados en países de África con respecto al lugar de la producción de carbón vegetal en sistemas multifuncionales de pequeña escala han mostrado que suele representar un reaseguro frente a la inestabilidad de los rendimientos productivos de otras componentes de estos sistemas y a las oscilaciones de sus precios ^[9] . Por ello, la literatura sobre la relación entre producción de carbón y pobreza ha pasado de una perspectiva muy desfavorable, en la que el carbón era visto como una “trampa” en la que los productores, generalmente pobres, socavaban la base de su propia economía mediante una explotación no sustentable de sus bosques, a perspectivas más matizadas, que distinguen escenarios favorables, en los que la producción de carbón puede contribuir a aliviar la pobreza e incluso a generar acumulación en hogares rurales pobres, y escenarios en los que ocurre lo contrario ^[10] . También en Brasil trabajos centrados en los estados más australes, donde las características de producción y consumo se asemejan a las de Argentina, encuentran un impacto económico favorable de esta producción, realizada mayormente en forma artesanal por pequeños productores ^[11] . No obstante, en ambos continentes el juicio es en definitiva bastante matizado y depende de las características de cada zona y de cada explotación. Argumentaré que tampoco en mi zona de estudio es posible subsumir a todos los

productores de carbón en una evaluación única o establecer una relación unívoca entre producción de carbón y pobreza, y que en muchos casos esa producción cumple una función de reaseguro o amortiguación como la descrita en la literatura internacional.

Un aspecto que se ha tematizado de manera recurrente, en vinculación con el lugar de la actividad carbonera en las economías de los hogares rurales, es la participación de los productores primarios en los ingresos totales generados por la cadena de valor del carbón, participación que muchas veces resulta en ingresos insuficientes para ellos, merced a relaciones de poder asimétricas que permiten a intermediarios y/o a agentes estatales que controlan el flujo del producto a través de “impuestos privados” (sobornos, extorsión) capturar la mayor parte de los beneficios^[12]. Por esta razón, la literatura subraya la importancia de dispositivos que favorezcan la gobernanza de la cadena de valor^[13], y señalan como aspecto crítico en este sentido el acceso a la legalidad por parte de los productores^[14]. Para Santiago del Estero, un estudio de reciente publicación registra que la participación porcentual de los productores primarios en el precio de venta final es de un 20% aproximadamente, para el caso de que el carbón sea comercializado en Buenos Aires^[15]; pese a su título, sin embargo, ese trabajo no indaga en los restantes eslabones de la cadena (acopio, concentración, distribución, venta al público); en otro trabajo reciente se describe someramente esa cadena y se estima su importancia económica a escala nacional, pero no parecen existir estudios de mayor detalle.^[16] Aquí únicamente podré aportar una descripción del eslabonamiento inicial entre productores y acopiadores locales, aunque un estudio completo de la cadena sería de gran interés para entender la economía del carbón vegetal. Sin embargo, quedará claro que en la zona de estudio los productores no están sujetos al poder extorsivo de un comprador único ni de funcionarios capaces de controlar el flujo del producto.

Un aspecto poco estudiado, pero que resulta clave para entender las estrategias de los productores carboneros (como de otros productores que realizan actividades forestales), se refiere a los modos en que gestionan los límites de la capacidad de provisión de los ecosistemas en los que desenvuelven su producción. Este problema ha sido abordado en la literatura internacional en términos de la existencia (o no) de *tradeoffs* entre la producción carbonera y la oferta de otros servicios ecosistémicos de importancia local, sean de provisión (madera, pasto, frutos, etc.), de regulación (prevención de la erosión, regulación hídrica, y otros) o culturales (esparcimiento, culto)^[17]. Bajo otra perspectiva, se analiza lo sostenible que resulta la producción a lo largo del tiempo, es decir, si hay un proceso de deforestación o de degradación progresiva del monte que restringe la producción futura, ya sea a escala de un productor individual o a escala zonal o regional^[18]. Para Santiago del Estero, diversas autoras, provenientes de la biología y las ciencias forestales, han establecido una vinculación entre las estrategias de uso múltiple típicas de la población campesina y la heterogeneidad del paisaje, que permite la

provisión sostenida de diversos servicios ecosistémicos de los que depende la continuidad de los sistemas productivos estudiados^[19]. Sin embargo, queda por trazar la conexión entre estos análisis y aquellos que estudian las estrategias de reproducción económica y social de los hogares. En otros términos, se trataría de entender cómo las modalidades de uso y gestión de los sistemas naturales forman parte de las estrategias de reproducción económica y social de los hogares. Cuando esta última depende en una medida significativa de actividades forestales, ese vínculo resulta esencial, ya que la disponibilidad futura de materia prima, y con ello la continuidad de la actividad y de la economía basada en ella, depende directamente de los modos de aprovechamiento que se realizan en el presente. Un análisis preciso de estas relaciones requeriría un abordaje interdisciplinario y excede los límites de este estudio, pero señalaré que muchos de los productores con los que he dialogado despliegan estrategias deliberadas de largo plazo para manejar el monte del que depende su actividad, en las que combinan consideraciones de tipo económico, ecológico, y referidas al ciclo de vida del propio productor y su familia.

Un punto sobre el que hay pocas dudas es el impacto negativo de elaboración de carbón vegetal en la salud de los productores, al punto que Villazón-Montalván *et al.*, en su estudio de impacto ambiental global de la producción de carbón por pequeños productores del sur de Brasil, consideran éste como el impacto más claramente negativo^[20]. Numerosos trabajos documentan las enfermedades respiratorias de trabajadores carboneros^[21], registran la presencia de compuestos mutagénicos en su orina^[22] y señalan riesgos de accidentes laborales^[23], entre otras complicaciones referidas a la salud laboral. Como veremos, los productores carboneros en nuestra zona de estudio son conscientes de lo insalubre de su actividad y reflexionan sobre lo que ello implica para su trayectoria vital. Quizá una de las manifestaciones más palpables de la condición de pobreza estructural de la zona reside en el hecho de que sus habitantes incluyen a sabiendas este y otros trabajos insalubres como parte de sus estrategias de vida y reproducción. Si bien existen tecnologías que permiten reducir en considerable medida los impactos negativos de la actividad carbonera en la salud, resultan económicamente inviables para los productores, como también señalaré.

En resumen, la literatura nos proporciona un conjunto de herramientas conceptuales y análisis empíricos que nos permiten abordar diversos aspectos del problema, sin que contemos con una teoría que lo articule en su complejidad. En efecto, para entender el lugar de la actividad carbonera dentro de las economías pluriactivas en cuyo marco se la realiza es necesario dar cuenta de la interdependencia entre las estrategias económicas y las dinámicas de los sistemas naturales de los que aquella depende y sobre los que a su vez influye. Aquí bosquejaré una visión panorámica de esta complejidad, reservando para futuras investigaciones un análisis más estricto que incorpore también herramientas cuantitativas.

Método y zona de estudio

Para este estudio se ha empleado un método cualitativo, basado en entrevistas y observación participante. El trabajo de campo se realizó entre abril y octubre de 2019, durante una estancia prolongada, en el marco de una investigación que busca caracterizar los diferentes usos del monte en la zona de estudio. He realizado un centenar de entrevistas en profundidad sobre diversos temas vinculados al uso del monte, 14 de las cuales se centraron principalmente en la producción de carbón, por involucrar a productores que se especializan en esta actividad; también en muchas de las restantes entrevistas hay referencias más o menos extensas a la actividad carbonera, que he utilizado igualmente para este trabajo. A esto se añadieron interacciones cotidianas en formatos que fueron desde mantener una conversación breve a la vera del camino o participar en eventos sociales, pasando por realizar “caminatas conversadas” por el monte junto con algunos productores, hasta participar con ellos en tareas del ciclo de producción del carbón (rodear la leña, cargar el horno, encenderlo, controlar su combustión, descargarlo). En la fase inicial del trabajo realicé entrevistas grupales en varios parajes para comunicar a la comunidad el carácter de mi investigación, recabar información general, hacer croquis de los territorios y concertar posteriores visitas a sujetos individuales ^[24]. La selección de los interlocutores individuales siguió un criterio de oportunidad, en parte retomando contacto con personas anteriormente conocidas, en parte siguiendo una dinámica de “bola de nieve”, y en parte por la disposición de los sujetos manifestada en las mencionadas entrevistas grupales. Seleccioné principalmente interlocutores que realizaran algún tipo de actividad forestal (carbonera o maderera), aunque también entrevisté a algunos técnicos, docentes y religiosos; la selección persiguió un criterio de diversidad, en el sentido de abarcar a productores que realizaran diferentes producciones forestales y/o las combinaran de diferentes maneras con otras actividades, en la medida en que las entrevistas con productores de características similares conducían a una cierta saturación o redundancia de la información obtenida.

Las entrevistas, como también las observaciones, fueron registradas mediante notas; solo en algunos casos se realizaron entrevistas grabadas. A partir estos registros caracterizo en términos cualitativos la producción de carbón vegetal en la zona, haciendo referencia a los aspectos mencionados en el apartado precedente. En términos generales, para llegar a un diálogo fructífero con los productores es necesario “hacerse conocer” en los parajes y establecer paulatinamente relaciones de confianza. Para ello resultó clave el hecho de haber trabajado en la zona en 2017 como técnico de algunos PIC (“Planes Integrales Comunitarios”) en el marco del proyecto Bosques Nativos y Comunidad, gestionado desde el Ministerio de Ambiente de la Nación. La relación establecida en ese contexto con la parroquia San José de las Petacas (en Boquerón) y particularmente con el hno. Rodrigo Castells facilitó la llegada a algunos interlocutores, aunque posiblemente dificultara la llegada a otros; lo mismo puede decirse del

vínculo con el equipo provincial de Bosques Nativos y Comunidad, que seguía trabajando en la zona en 2019. También facilitó la conexión con muchos interlocutores la presencia, en gran parte del trabajo de campo, de la ecóloga Patricia García, con más trayectoria en la zona, que realizó paralelamente una investigación sobre el aprovechamiento de las abejas nativas sin aguijón.

Las entrevistas y observaciones se llevaron a cabo en diversas comunidades en la zona de San José del Boquerón, en el norte de Santiago del Estero, a unos 300 km de la capital provincial. El trabajo se concentró principalmente en Santa Rosa y Piruj Bajo (dto. Copo) y en Chañar Bajada (dto. Pellegrini), pero se extendió con diverso grado de asiduidad a una veintena de parajes en un radio de aproximadamente 40 km desde San José del Boquerón. De acuerdo al “bosquero” (inspector de bosques) que tiene su oficina en esta localidad, en su área de incumbencia, que incluye los parajes que he visitado y otros más distantes, se registran semanalmente unos 12 a 15 (llegando a veces a 20) “equipos”, es decir cargamentos de camión de aproximadamente 25-28 toneladas; esto equivale anualmente a casi 20 mil toneladas de carbón, una quinta parte de lo que se produce en la provincia.

Resultados

Producción de carbón y economía familiar

En la zona estudiada no existen grandes productores de carbón, de acuerdo con la clasificación propuesta por Rueda y colegas ^[25]. Toda la producción que hemos podido registrar se realiza en hornos que se encuentran solos (es decir que no hay otro horno en el mismo sitio), aunque varios de los productores con los que hemos conversado tienen dos o más hornos en diferentes puntos de su predio (o de varios predios), especialmente los que usan hornos de pequeñas dimensiones. No hemos visto baterías de tres o más hornos; el único conjunto de dos hornos que hemos registrado, en El Puesto, está en desuso; de acuerdo a su dueño, la producción no resultaba viable con mano de obra asalariada, de manera que la abandonó, ya que se dedica a otras actividades (comercio minorista).

En coincidencia con lo que afirma ese interlocutor, la producción es principalmente familiar: en general no se ocupa mano de obra asalariada, o se la ocupa solo de forma subsidiaria. Casi todos los productores carboneros entrevistados realizan el grueso de las tareas por sí mismos, trabajando solos, o de a dos o tres (por ejemplo entre hermanos, o entre padre e hijos), pero a veces contratan o “mingan” ^[26] ayuda para tareas pesadas que deben realizarse en poco tiempo. Entre éstas se puede destacar la “rodeada” (transporte de la leña hasta el horno), especialmente cuando se realiza con un vehículo alquilado: en ese caso es necesario rodear toda la leña en una jornada, y se suele movilizar mano de obra extrafamiliar. Los

que trabajan solos también suelen convocar a uno o dos ayudantes en el momento de descargar el horno.

La actividad es realizada en su mayor parte por varones, aunque en algunos casos las mujeres también intervienen; en los casos que he observado, se trata de familias que no tienen hijos varones en edad laboral viviendo en el lugar. En contraste con ello, Carla Rueda y colaboradoras han detectado una importante participación femenina en la actividad en el departamento Figueroa ^[27] .

Prácticamente todos los productores de carbón realizan esta actividad en el marco de un sistema múltiple, combinada en diferentes proporciones y modos con otras actividades económicas, que realizan ya sea en el mismo predio, en otros lugares cercanos (sin migración estacional, generalmente actividades no agropecuarias), o en lugares más distantes (con migración estacional, casi siempre actividades agropecuarias).

Entre las actividades que se realizan en el mismo predio, las de mayor importancia económica son otras actividades forestales (elaboración de postes, extracción de rollos) y la actividad ganadera, sea de vacunos o caprinos. A éstas se añaden, con menor peso económico: la cría de otros animales como gallinas o cerdos, en la mayor parte de los hogares; la agricultura, menos frecuente, que se realiza en pequeños cercos de cultivo donde se produce forraje y alimento humano, mayormente “para el gasto” (es decir, para el autoconsumo); el meleo o recolección de miel silvestre, destinada en general al autoconsumo, con venta ocasional de excedentes, y más raramente la apicultura; la caza, importante fuente de alimento para algunas familias a la vez que actividad recreativa para muchos varones. Además, varios productores carboneros ejercen en sus lugares de vivienda oficios como la fabricación de ladrillos, la carpintería, el trenzado de cuero y otros, con mayor o menor grado de especialización.

En combinación con estas diversas actividades prediales, muchos productores de carbón realizan actividades extraprediales en la misma zona, casi siempre de tipo no agropecuario y en general como cuentapropistas. Entre éstas he registrado: fletes, albañilería, comercio minorista, instalación y venta de servicio de internet, empleo público, ayudante de sonidista para espectáculos y bailes, elaboración y venta de alimentos, y otras.

Por último, una fuente de ingresos importante en la zona son los trabajos rurales que implican migraciones temporales. Casi siempre se trata del trabajo asalariado estacional en las cosechas en provincias relativamente cercanas: de aceitunas en La Rioja y Catamarca, de limones y arándanos en Tucumán, de cebollas y otras hortalizas en el área de riego del Río Dulce (o sea, en la misma provincia de Santiago del Estero). En algunos casos los productores carboneros migran para realizar otro tipo de tareas rurales: destronque, instalación de alambrados, plantación de caña de azúcar, etc.

En resumen, existe una gran diversidad de actividades, tanto locales como migratorias, que se combinan con la elaboración de carbón, lo que implica en cada caso una organización específica del tiempo y de los

recursos disponibles. De hecho, no he encontrado ningún productor que se dedique únicamente a hacer carbón (AC, ^[28] uno de mis entrevistados de San José del Boquerón, declara orgullosamente que se dedica “solo al carbón”, pero su principal actividad es el acopio y reventa, y solo en segundo lugar la producción). El método de investigación no me ha permitido cuantificar la proporción de productores carboneros que realizan trabajo migrante, pero sí permite afirmar que no son todos, ni la amplia mayoría ^[29] ; en cambio, los productores sin excepción realizan otros trabajos en sus predios o en la zona.

Entre los productores de carbón entrevistados, algunos derivan su principal ingreso de esta actividad y muchos otros la realizan como complemento de otras actividades más importantes para su economía, sean otras producciones forestales, la ganadería o algún trabajo extrapredial. Esta composición sin duda no es estática y puede variar de año a año. Por ejemplo, JG, un joven carbonero de Santa Rosa, suele trabajar como ayudante de campo para un ingeniero forestal, tarea que le resulta más atractiva y quizá más lucrativa que la elaboración de carbón; algunos años tuvo mucho trabajo e hizo de esa actividad su ingreso principal, pero en 2019 sus servicios tuvieron menor demanda y volvió a intensificar la elaboración de carbón, produciendo unas 45 a 50 toneladas ese año; a la vez, viene dedicándose en forma creciente a la instalación de servicio de internet por antena, y ocasionalmente colabora con su padre en la producción de ladrillos, un trabajo que “le sale igual” que la producción de carbón, en términos de ingreso por jornada. JR, de Nueva Esperanza (Copo), es principalmente ganadero y agricultor, pero tiene un horno grande (de 6 toneladas) en su parcela de monte; según el precio relativo del carbón y la intensidad de sus restantes ocupaciones, algunos años produce dos hornadas, otros una, y otros no produce carbón. RC y CS (un matrimonio), de Chañar Bajada, producen carbón en forma constante de febrero a diciembre, en dos hornos pequeños; hacen unas 4 toneladas por mes, siempre con leña que recuperan de tareas de desarbustado en sus potreros cercados; crían vacunos y cerdos, cultivan melones y sandías para la venta y maíz y zapallo para el consumo propio, y a fines de julio y comienzos de agosto instalan un puesto de venta de comida para la fiesta de la Virgen de Huachana, que les reporta un ingreso considerable. La importancia económica de estas diferentes actividades varía de acuerdo a la suerte de las cosechas, el estado del ganado y la afluencia de peregrinos, mientras que el carbón es un ingreso modesto pero permanente (aunque en 2019 su precio relativo era favorable y su importancia, por lo tanto, mayor).

La producción de carbón presenta una fluctuación estacional: crece en otoño-invierno, que es la época de mayor demanda, en la que también sube el precio ^[30] . El incremento del volumen producido se da por la incorporación de muchos productores que hacen carbón únicamente en esa época, a lo que se suma la intensificación del trabajo en aquellos que producen todo el año. Además de la variación en la demanda, la estacionalidad de la producción se relaciona con las dificultades de producir en verano: los intensos calores, que suelen rondar los 35-40°

C durante el día, reducen la jornada laboral disponible para este trabajo pesado a las primeras horas de la mañana. Asimismo, como el verano es la estación lluviosa y los caminos son en su gran mayoría de tierra, muchos parajes se vuelven poco accesibles para los compradores. A esto se añade que el carbón puede sufrir daños si queda expuesto a las lluvias, lo que exige cuidados suplementarios. Todo esto no impide que en verano también se produzca carbón, pero se lo hace en menor cantidad, y muchos carboneros interrumpen la producción ^[31] .

Otro factor que incide en la organización temporal de la actividad es la estacionalidad de los restantes trabajos que realiza cada productor. Esto se refiere tanto los empleos temporarios fuera de la zona como a las otras producciones que realizan en sus predios. Por ejemplo, como se ha dicho, un destino importante del trabajo estacional para los habitantes de la zona es actualmente la cosecha de la aceituna, que se realiza entre febrero y mayo o junio en La Rioja y Catamarca ^[32] . Al regreso de ésta, muchos trabajadores se vuelcan a las producciones forestales que hacen por cuenta propia, entre ellas la de carbón. Por otro lado, en el caso de productores cuya principal actividad es la ganadería, ésta es la que pauta los ritmos del año, y el carbón se hace “cuando queda tiempo”, lo que suele suceder en otoño y a comienzos del invierno, ya que avanzado el invierno es necesario atender diariamente a los animales para asegurarles la bebida, entre otras faenas. Un caso aparte lo constituye el ya mencionado productor que es principalmente acopiador de carbón: en la época invernal ésta última es su actividad principal, ya que otros producen mucho, mientras que el resto del año dedica más esfuerzo a la producción propia. En cuanto a las actividades no-agropecuarias, en muchos casos se realizan cuando hay demanda (como en el caso de fletes, albañilería, y otras), y entonces la producción de carbón se adapta a la disponibilidad de tiempo.

Un aspecto que merece ser destacado es la gran flexibilidad que exhiben los productores carboneros de esta zona en cuanto a los arreglos mediante los cuales movilizan los factores de producción necesarios. Muchos productores, quizá la mayoría, aportan todos los factores de la producción: tienen uno o más hornos, una “zorra” (carro tirado generalmente por un mular), poseen un monte del que extraen leña, y realizan el trabajo personalmente o con intervención de la familia. Sin embargo, hay muchas otras combinaciones. Mencionaré a título ilustrativo los siguientes casos, referidos a productores concretos que he entrevistado:

- Dos productores carboneros, hermanos entre sí, que extraen leña de su propio monte pero alquilan el horno de un vecino; trasladan la leña en un pequeño camión de su propiedad, y pagan a un jornalero que interviene en todas las tareas del ciclo de producción; además para “rodar” la leña (es decir, transportarla al horno), suman a dos familiares más (sus sobrinos).
- Una mujer, agente del sistema de salud provincial, que tiene un horno y una parcela de monte heredados de su padre, y que paga jornales para hacer producir carbón (“una o dos hornadas por año”).
- Un acopiador y productor de carbón, que trabaja en el campo de un productor ganadero; ha construido allí su horno y hace carbón con la leña

que resulta de las mejoras que realiza, pactadas con el dueño del campo: abre picadas, hace desarbustados, siembra pasto; no hay pago en dinero ni en un sentido ni en otro, el trabajo se intercambia por la leña.

- Cuatro hermanos carboneros que arriendan una parcela de 10 ha, donde han construido un horno; pagan una suma anual y extraen todo lo que consideren conveniente; además tienen monte propio y hornos en otro paraje, y cuentan con una camioneta.

- Un productor que tiene su propio monte y sus hornos, y que paga solamente por el servicio de rodear la leña, para lo cual contrata a un vecino que dispone de una zorra y dos mulares, y a uno o dos jornaleros.

Como se puede ver, los arreglos son bastante diversos. En muchos casos, como ya he señalado, en lugar de intercambiar jornales por dinero se solicita (se “minga”) trabajo de favor; puede ocurrir, como lo he observado, que entre las mismas personas algunos trabajos se hagan mediando un pago en dinero y otros como favor, en función de las posibilidades de devolver el servicio recíproco.

En resumen, en la zona de estudio la producción de carbón es realizada por pequeños productores en el marco de sistemas múltiples, donde se combina con actividades agropecuarias y no agropecuarias, que en algunos casos implican la migración estacional. La organización temporal de la actividad carbonera está pautada por la temporalidad de esas otras actividades, por la estacionalidad de la demanda y por las condiciones climáticas, que son más favorables para la producción de carbón en la estación seca y fresca. La producción es eminentemente familiar, y generalmente es realizada por un productor que tiene su horno en una parcela propia, emplea sus propias herramientas y aporta su propio trabajo (contratando o “mingando” ayuda para tareas puntuales), aunque existen toda clase de arreglos para combinar los factores de producción.

El lugar de la producción de carbón dentro de las estrategias económicas de los productores es igualmente diverso. En algunos casos se trata de la actividad principal, en torno a la cual se organiza el resto de las producciones, pero más frecuentemente la producción de carbón complementa las otras actividades, ya sea como un modo de valorizar tiempos “muertos” (por falta de demanda de trabajos extraprediales o por ser momentos de baja intensidad en las otras actividades prediales), ya sea en una complementación más estrecha, como en el caso de productores que elaboran carbón con la leña extraída en operaciones de desarbustado con finalidad ganadera. En general, las estrategias se caracterizan por su flexibilidad, y los productores intensifican aquellas actividades que les reportan mayor ingreso o que mejor se acomodan a sus circunstancias por diversas razones, sin dejar de llevar adelante otras actividades en segundo y tercer plano. En cuanto al razonamiento económico, generalmente el criterio de comparación que explican los productores se refiere al ingreso por día de trabajo (o por esfuerzo equivalente); es decir que, en lo que se refiere al carbón, no toman en cuenta el valor de la leña como recurso, sino únicamente la mano de obra invertida. A esto se añaden otras consideraciones, como la posibilidad de trabajar sin necesidad de migrar, el impacto del trabajo carbonero en la propia salud y en el estado

del monte (como veremos más abajo), y por otro lado, las necesidades y posibilidades económicas que justifican o no determinado esfuerzo o “sacrificio”.

Vale señalar que los pequeños productores carboneros no necesariamente se encuentran entre los actores más pobres de la zona estudiada, y en muchos casos se trata de productores con una cierta capacidad de acumulación ^[33]. En efecto, la actividad carbonera no define a un sujeto económico homogéneo; si bien en todos los casos se trata productores que operan a pequeña escala y ocupan poca o ninguna mano de obra asalariada para la actividad carbonera, su situación económica es diversa, y la valencia funcional de esa actividad depende del sistema, invariablemente pluriactivo, dentro del cual se realiza. En este sentido, la actividad carbonera no es siempre una “trampa de pobreza” o un último recurso, sino que en muchos casos constituye una opción de diversificación que contribuye a la eficiencia y resiliencia de los sistemas productivos. En efecto, tal como lo han señalado diferentes autores para situaciones comparables en África y en el sudeste asiático ^[34], la producción de carbón vegetal puede constituir un reaseguro frente a fluctuaciones estacionales o interanuales en otras fuentes de ingreso. Al tratarse de una actividad relativamente previsible en cuanto a la relación entre esfuerzo y producto, puede cumplir una función de amortiguamiento de los riesgos asociados a otras actividades agropecuarias ^[35], y al realizarse en tiempos de baja actividad en otros rubros permite una diversificación de ingresos ^[36]. Por otra parte, entre los productores carboneros de la zona también se encuentran muchos que carecen de posibilidades de acumulación o se encuentran directamente en una situación próxima a la indigencia; cómo opera la producción de carbón en estos casos, y hasta qué punto contribuye a perpetuar la pobreza, es un punto que requeriría un análisis que excede las posibilidades de este trabajo. Una comprensión más acabada del lugar del carbón vegetal en la economía de las familias campesinas del norte santiagueño requeriría un análisis económico detallado, que distinga diferentes tipos de productores.

Comercialización

La participación de los productores primarios en los ingresos generados por la cadena de valor del carbón es uno de los aspectos que determinan el impacto de esa actividad en su economía. Relaciones de poder asimétricas con los compradores o con agentes estatales u otros sujetos capaces de controlar el flujo del producto pueden redundar en una participación muy baja en los ingresos totales. Aquí caracterizo solamente el eslabonamiento inicial de la cadena de valor, que involucra a los productores y a los acopiadores. En efecto, la gran mayoría de los productores de la zona vende el carbón al pie del horno, ya sea a un acopiador local, como ocurre generalmente, o más rara vez a un comprador que viene de mayor distancia y compra directamente a los productores primarios. Prácticamente no

hay consumo local de carbón, de manera que se trata de un producto íntegramente destinado al mercado.

Los acopiadores locales necesitan disponer de un vehículo adecuado, que es o bien una camioneta con remolque, o bien un camión pequeño. Los sitios de acopio se encuentran sobre la ruta o en otros lugares accesibles para un camión de gran envergadura. En general cuentan con instalaciones mínimas: apenas un playón de tierra de tamaño suficiente para que opere un camión, generalmente junto a la vivienda del acopiador. El carbón se compra ya sea a granel o embolsado en bolsas de 20-25 kilos, provistas por el mismo acopiador (se emplean bolsas de rafia usadas, por ejemplo las de azúcar). Incluso los acopiadores suelen comprar el producto embolsado aunque luego lo revendan a granel, por falta de otro medio para determinar la cantidad que compran: cargado en bolsas parejas, se pesa un cierto número al azar con una romana y se calcula el peso total. Este proceso es bastante laborioso, pero en la zona hay muy pocas básculas para camiones y generalmente no se lleva el producto a pesar allí ^[37].

La mayoría de los acopiadores locales son además productores de carbón. El margen que obtienen de la reventa es de un 10%, aproximadamente. Según MR, un acopiador que a la vez produce con sus cuatro hijos gran parte del carbón que vende, el principal beneficio está en que sobre su propio producto recarga ese mismo margen en la venta: compra la tonelada a \$4.000 y la vende a \$4.400, tanto para el carbón comprado como para el que hace él con sus hijos, que es más de la mitad de lo que vende (precios de julio de 2019). La actividad de intermediario le permite, entonces, alcanzar el volumen que necesita para las transacciones con los compradores mayoristas. Otro acopiador, cuya única actividad durante el invierno es el acopio y reventa, maneja volúmenes más importantes y dedica la mayor parte de su tiempo a mover cargas con su pequeño camión, pero los precios de compra y venta son similares. En otros casos, los acopiadores son a la vez comerciantes de otros ramos (almaceneros).

No hay diferencias importantes entre lo que pagan los diferentes acopiadores, y en la zona en general los productores están bien informados sobre los precios que se manejan (y recaban los precios actualizados si el interlocutor estuvo días anteriores hablando con otros productores o acopiadores). Sí existe una cierta diferencia en el precio que pueden obtener los productores que se encuentran alejados de la ruta; según VM, un productor de La Morenita, paraje que dista unos 45 km del asfalto, podía vender su carbón a \$3400 por tonelada en momentos en que sobre la ruta se pagaba \$3800, es decir que obtenía un 10% menos por su carbón, aproximadamente. El pago es siempre al contado. Si bien habitualmente los productores venden a un mismo acopiador, no tienen un compromiso firme y pueden vender a otros, ya sea por diferencias de precio o por otras razones (por ejemplo, porque la calidad exigida por uno y otro sea diferente).

De los acopiadores, que son los primeros intermediarios, el producto pasa a compradores que cargan grandes camiones con acoplado, que transportan entre 25 y 30 toneladas de carbón. El destino son en general

los grandes centros urbanos del país, principalmente Buenos Aires, aunque también se vende a otros lugares (en una ocasión me señalaron, con asombro, que el carbón vendido iba a Tierra del Fuego). No he estudiado el resto de la cadena comercial, pero el producto generalmente sale a granel y se fracciona en la zona de destino. En la Zona Norte del Área Metropolitana de Buenos Aires en noviembre de 2019, de acuerdo a una inspección *ad hoc* en tres comercios, el precio de venta al público rondaba los \$200 por bolsa de 10 kg, es decir que la participación del productor primario en el precio de venta final es del 20% aproximadamente, lo que coincide con la estimación que realizan Araujo *et al* ^[38] .

En unos pocos casos hay compradores “de afuera” que tratan directamente con los productores primarios, sin pasar por los acopiadores. Estos compradores se mueven en vehículos de dimensiones más reducidas (con capacidad para unas 8 o 10 toneladas), que pueden transitar por los difíciles caminos interiores de la zona y que pueden completar su carga tratando con solo uno o dos productores. Los que hemos conocido vienen de Tucumán y tienen conexiones familiares en la zona. Según nos explicaba un acopiador, para un transportista con un camión de gran tamaño no es rentable pasar dos o tres días en la zona recorriendo los parajes hasta completar la carga. En cambio, la operación es conveniente para un camión más pequeño y una distancia intermedia (San José del Boquerón queda a unas 3 o 4 horas de San Miguel de Tucumán), que permite al comprador completar su carga y regresar en el día.

Resumiendo, el primer eslabonamiento de la cadena comercial del carbón vegetal está dado por acopiadores locales que revenden el producto con un recargo de aproximadamente el 10% a compradores extrarregionales. Si bien los acopiadores necesitan algún capital (para mantener un vehículo y adelantar el precio del carbón que luego revenden), su situación económica no difiere grandemente de la de muchos de sus proveedores; no se trata de potentados locales con un poder de extorsión. A su vez, los acopiadores son varios y los productores primarios están bien informados sobre los precios que pagan, de manera que la situación es competitiva en ese eslabón y no implica una dependencia. Del mismo modo, los compradores extrarregionales con los que tratan los acopiadores también son numerosos y el mercado parece ser competitivo. Sería de sumo interés analizar en detalle el conjunto de la cadena para detectar posibles ineficiencias e inequidades.

El segundo aspecto que discute la literatura vinculado a la participación de los productores primarios en los ingresos generados por la cadena comercial del carbón es, como he dicho, el que se refiere al acceso a la legalidad y a los costos de la ilegalidad, que pueden materializarse en la captura de una parte del ingreso por parte de agentes con poder para regular el flujo del producto.

En este sentido, lo primero que cabe señalar es que no hemos conocido un solo productor primario que vendiera su carbón con las formalidades que la ley exige: son siempre los compradores quienes se hacen cargo de “conseguir” la guía de transporte, que los camioneros deben exhibir obligatoriamente en los controles viales. Según afirman acopiadores y

otras personas vinculadas a la cadena comercial, el carbón “no sale” (de la zona o de la provincia) sin guía. Si bien es imposible determinar qué proporción del producto se consume localmente o se comercializa sin guía dentro de la provincia (o eventualmente en Tucumán), las entrevistas con acopiadores indican que la mayor parte del carbón tiene destinos más lejanos. En cualquiera de los dos casos, el productor primario vende el carbón al margen de la legislación forestal.

Esto obedece a un sistema reglamentario evidentemente disfuncional. Para extraer legalmente productos forestales, el productor debe tener un “plan productivo” aprobado por la Dirección de Bosques de la provincia (ley 6841). Para ello uno de los requisitos es contar con documentación que pruebe que el solicitante es propietario las tierras sobre las que se formula ese plan o que detenta la posesión (ley 6841, art. 63-65 y reglamentación); esta condición en la práctica resulta de cumplimiento imposible. De los productores que he entrevistado ninguno tiene título de sus tierras; al igual que gran parte de la población rural santiagueña, se trata de poseedores sin papeles, asentados hace generaciones en tierras fiscales o en viejos lotes que en algún momento tuvieron propietarios y figuran en el registro de la propiedad como tierras privadas ^[39]. Una forma de dar fe de la posesión, aparentemente accesible, es contar con un informe del Comité de Emergencia, un organismo provincial que interviene en conflictos de tierras; sin embargo, en la práctica no conocemos productores que hayan accedido esa posibilidad, excepto en el marco de proyectos financiados por el estado (como el proyecto Bosques Nativos y Comunidad), y también en ese caso las dificultades en la mayoría de los casos resultaron considerables o insalvables.

Además de la exigencia de probar la titularidad o posesión de la tierra, el “plan” debe ser formulado por un ingeniero forestal u otro profesional autorizado, y requiere la realización de un inventario forestal. El costo mínimo de estos servicios era (a mediados de 2019) del orden de 70 mil pesos, o unas 17 toneladas de carbón, sin computar la dificultad de conseguir un profesional calificado. A esto se añadiría el costo de ir a realizar trámites a la capital de la provincia. De todos modos, los productores desconocen los detalles de los trámites necesarios; ya el primer paso, como ir a la capital a iniciar un trámite o conseguir un profesional que los asesore está lejos del horizonte de la mayoría de ellos. Por otra parte, dado que la actividad se desarrolla sin sobresaltos en las condiciones actuales (es decir, al margen de la ley), existen pocas razones para avanzar en trámites tan onerosos.

Dado que los requisitos legales son de cumplimiento imposible para la mayoría (o la totalidad) de los productores carboneros de la zona, pero a la vez la guía forestal es requerida para transportar y vender los productos fuera de la provincia, los intermediarios “consiguen” la guía de manera ilegal; no se trata de guías falsificadas, sino de guías auténticas emitidas con datos falsos. Esta situación, que no afecta solo al carbón sino a todos los productos forestales, es conocida y tolerada por las autoridades de la Dirección de Bosques de la provincia, a falta de mejores alternativas. Como intento de solución, hace algunos años se ha puesto en marcha un

programa piloto de guías forestales que simplifica mucho los requisitos, con el propósito de conducir la producción a un cauce legal. Sin embargo, el programa piloto hasta el momento se aplica sólo en la zona de Monte Quemado y solamente para la madera destinada al aserrado (rollos de quebracho blanco y colorado), pero no para el carbón; en la medida en que el programa piloto resulte exitoso está previsto que se lo extienda a otras zonas y actividades ^[40]. Entre tanto, la emisión irregular de guías es la condición de funcionamiento para la actividad carbonera, que es una de las principales actividades productivas de la zona de estudio.

A pesar de no contar con títulos, todos los productores con los que hemos hablado tienen una (o más) áreas bien delimitadas de las que extraen la leña; estas áreas pueden ser compartidas con familiares cercanos (hermanos, hijos), pero normalmente no son de uso comunitario, ni mucho menos de “acceso abierto” (como lo define Ostrom ^[41]). En este sentido, la situación de tenencia permite un manejo del bosque con un horizonte de largo plazo, como en efecto lo hemos encontrado. Sin embargo, en muchos casos existe una amenaza inherente a la situación precaria de tenencia, que tarde o temprano puede devenir en un conflicto o incluso en la expulsión de los productores, como ha ocurrido en innumerables casos en la provincia ^[42]. Pero, si bien solo la solución de estos problemas de tenencia puede asegurar el sostenimiento de la actividad en el largo plazo frente al avance de otros modos de uso del suelo basados en la deforestación, en lo inmediato una solución como la que viene ensayándose con el sistema piloto de guías en la Cuenca Maderera Monte Quemado puede al menos asegurar el acceso de los productores a la legalidad, y en contrapartida, asegurar al estado un mínimo de control sobre la actividad, aunque más no sea en el sentido de contar con información cierta sobre los volúmenes producidos y su origen.

Sin embargo, cabe preguntarse si los actores involucrados (productores, intermediarios, agentes estatales) tienen algún incentivo para cambiar el funcionamiento actual. En la literatura internacional suele argumentarse que asegurar el acceso a la legalidad permite a los estados mejorar sus ingresos fiscales a partir del cobro de tasas ^[43]; en relación a esto, el caso santiagueño es un tanto atípico, porque los productos “salen” con una guía auténtica (aunque con datos fraguados), es decir que pagan la tasa correspondiente, lo que reduce los incentivos para el estado de mejorar los controles. Para los productores, es dudoso que el acceso a la legalidad resulte en beneficios palpables como un mayor precio de venta, dada la evidente facilidad con que los intermediarios consiguen “legalizar” la mercadería. En cuanto a los intermediarios, en esta estadía de campo solamente he tomado contacto con los acopiadores locales, que no son los que “resuelven” la cuestión legal. Sería tarea para una investigación centrada específicamente en la cadena comercial del carbón precisar los intereses e incentivos de los restantes actores involucrados. En cualquier caso, en la medida en que el acceso a la legalidad no represente una ventaja para los diferentes actores involucrados, difícilmente llegue a prevalecer.

Producción de carbón y manejo del monte

Como he sostenido más arriba, para entender el lugar de la elaboración de carbón en las estrategias de vida y reproducción de los productores es necesario entender cómo gestionan los límites de la capacidad de provisión de los ecosistemas en los que desenvuelven su labor, es decir, cuáles son sus estrategias de uso y gestión de los sistemas naturales. No pretendo aquí agotar este difícil problema, sino solamente hacer algunos señalamientos de índole general.

En la zona de estudio no se producen diferentes clases de carbón. Si bien algunos productores conocen la existencia de las clases “mezcla liviana” y “mezcla pesada”, no utilizan estos términos para referirse al carbón que venden al mercado. El carbón se paga al peso, independientemente de la leña empleada, y según los productores va “todo junto”, sin distinguir clases ^[44].

Pero los compradores no aceptan cualquier calidad, de manera que los carboneros mantienen una mezcla más o menos definida, evitando las especies que producen un carbón de malas características: demasiado ligero, demasiado frágil o friable, que humee o chisporrotee al arder, o que deje mucha ceniza. A su vez, los acopiadores mezclan el carbón de diferentes productores para obtener una calidad homogénea. Así, JO, un productor de Chañar Bajada que hace un carbón con mucho vinal, me explicaba que esta leña produce un carbón demasiado liviano, pero que el acopiador lo mezcla con el de otros carboneros de la zona y de esa manera “pasa”: hasta una parte en diez de la mezcla final puede ser de esa leña. Otros productores confirmaron esta proporción.

La principal especie que se utiliza es el quebracho blanco (*aspidosperma quebracho-blanco*), que es abundante y da un producto con buenas características de combustión. Sin embargo, produce un carbón relativamente ligero, y en general se incorporan otras especies más pesadas, como guayacán (*caesalpinia paraguariensis*), churqui (*mimozyanthus carinatus*, llamado “lata” en otras zonas), mistol (*ziziphus mistol*), o quebracho colorado (*schinopsis lorentzii*), aunque se evita incorporar gran cantidad de éste último porque el carbón producido con él chisporrotea al arder ^[45]. También se utilizan otras especies como quenti taco (*prosopis adesmioides*), vinal (*prosopis ruscifolia*), árbol negro (*prosopis nigra*) y otras. Son pocas las especies que no se utilizan; en la zona se evita en general el árbol blanco (*prosopis alba*) y definitivamente no se usa el chañar (*geoffroea decorticans*). La brea (*cercidium praecox*) se utiliza para sellar los hornos de ladrillo nuevos; para ello se realiza una hornada con gran cantidad de esa leña, cuya goma se deposita en las hendidias y las sella. La brea también se añade a veces en pequeña cantidad cuando se produce carbón para la venta, y le da un brillo o pátina característica.

Sin embargo, más que las consideraciones acerca de la calidad del carbón, las decisiones sobre el tipo de leña a utilizar dependen del tipo de bosque disponible y, frecuentemente, del manejo que se le quiera dar en función de otros usos, diferentes de la producción de carbón. En este sentido, muchos productores que tienen ganado siguen criterios

vinculados al valor forrajero del monte. Esto se traduce en que evitan cortar árboles de fruto como el mistol o el guayacán. RR, un productor de Chañar Bajada, nos explicaba, recorriendo su predio, cuáles mistoles prefería dejar para los animales, y cuáles podían transformarse en carbón por su bajo aporte de frutos (árboles viejos, enfermos o dañados). Similares explicaciones hemos oído en zonas con presencia de guayacanes, árboles muy apreciados porque dejan caer sus frutos con los vientos de agosto y septiembre, en la época de mayor penuria de forraje.

En otros casos, siempre en el marco de un uso ganadero del monte, se extraen árboles y arbustos en vistas al acondicionamiento de un predio (desarbustado, apertura de caminos, alambrado), y la leña extraída se transforma en carbón. Hemos conocido en Chañar Bajada a varios pequeños productores carboneros y ganaderos que desarbustan manualmente sus potreros y producen carbón con lo extraído. El carbón tiene para ellos una importancia económica comparable a la de la ganadería, y les representa un ingreso más permanente que ésta. Mientras avanzan en el desarbustado (tienen cada uno entre 30 y 65 ha apotreras total o parcialmente, además de una zona de pastoreo comunal), los sectores donde han comenzado el trabajo 10 o 15 años atrás vienen recuperando el arbustal. Esta estrategia es viable gracias a las condiciones de suelo y humedad de esos predios, cercanos al río, donde el monte tiene una composición favorable para la producción de carbón (rico en churqui y mistol, con algunos quebrachos blancos) y donde crece abundante pasto una vez que se realiza el desarbustado.

Un caso particular lo constituye JO, un productor también de Chañar Bajada, cuya principal actividad, además de la producción de carbón, es la carpintería. En un monte ribereño con algarrobos y vinales, este productor selecciona los ejemplares de valor maderero para el aserrado, y produce carbón con los que presentan defectos o deben ser raleados, y con otras especies también presentes. En otra porción de monte más seco, alejada del río, sigue un criterio similar, pero extrayendo para la carpintería huiñaj (*tabebuia nodosa*) y quebracho blanco.

Pero incluso en aquellos casos en los que el carbón es el principal producto, la extracción para este destino es selectiva: como nos explicaba JG, de Santa Rosa, al cortar leña para el horno evita extraer los ejemplares con potencial maderero, que en su monte son principalmente quebrachos colorados con aptitud para poste y quebrachos blancos que pueden llegar a venderse como rollos o que pueden utilizarse en la construcción local (para viviendas y corrales). Otro tanto nos explica VM, un productor forestal de La Cañada, que se dedica tanto al carbón como al poste y a los rollos de quebracho blanco y colorado, cambiando de actividad según el precio de los diferentes productos. Si bien actualmente su principal actividad es la elaboración de carbón y, en segundo lugar, la extracción de rollos, y no está haciendo postes, cuando extrae la leña para el horno evalúa el potencial de cada árbol como rollo o como poste^[46].

Estos criterios, por lo demás, son flexibles y pueden balancearse con consideraciones sobre lo económico de la actividad carbonera. Por ejemplo, en El Salvador hablamos con RM, un productor ganadero que

hace carbón y que expresa que prefiere no cortar guayacanes con ese fin por su valor forrajero. Sin embargo, a veces sí los usa, y le preguntamos en qué casos lo hace. Su respuesta es: “cuando están fieros o cuando están fáciles”. Es decir, o bien extrae árboles defectuosos, o bien, como nos explica, los que se encuentran cerca de los caminos existentes y pueden ser sacados del bosque con facilidad. El valor relativo de transformar ese árbol en carbón con poco esfuerzo puede entonces pesar más que el criterio forrajero.

Además de la extracción selectiva de la leña, con frecuencia se menciona también el trabajo extrapredial como estrategia para “cuidar el monte”. Conversando con un grupo de productores en Santa Rosa, a la pregunta de si toman algún tipo de precaución para que no se agoten los recursos, varios coincidieron en la respuesta “trabajar en otra cosa”, por ejemplo como albañiles. También el trabajo en las cosechas es mencionado en este sentido. El caso más extremo es el de un productor de Ishkay Pozo que directamente abandonó la producción de carbón porque, según dice, “es una pena voltear el monte”. Me explica que haciendo poco carbón es posible mantener el monte, pero que con eso le bastaría solo para comer; para “vivir bien” tendría que producir más y entonces el monte se arruinaría. Por eso, hace más de una década que trabaja únicamente en las cosechas de limón y arándano, en Tucumán, pasando la mitad del año fuera de su casa. Pero sin llegar a esa medida radical, muchos carboneros ven el trabajo fuera del predio no solo como una oportunidad de mejorar o diversificar sus ingresos, sino a la vez como un modo de “mezquinar” el monte.

La mayoría de los productores carboneros que hemos entrevistado se dedican a la actividad hace más de una década, y estiman que, trabajando al ritmo que lo hacen y con los mencionados cuidados, no corren el riesgo de agotar el monte. En algunos casos existe la experiencia previa de haber agotado una porción de monte, de manera que ya no resultaba interesante trabajar allí produciendo carbón. JG, por ejemplo, un productor de Santa Rosa ya mencionado, comenta que con su padre y su hermano trabajaron durante diez años en una parcela de 100 ha que tienen en un paraje cercano, hasta que ya “no les rendía”. Sin embargo, él trabaja hace varios años en otra parcela que tienen en Santa Rosa, y estima que la parcela anterior se irá recuperando hasta que resulte conveniente volver a ella; el padre, por su parte, ha cambiado de actividad y se dedica a la fabricación de ladrillos.

Otro productor de Santa Rosa, JC, trabaja hace 17 años en un horno que produce 4,5 toneladas por carga, y hace una hornada por mes, salvo en los meses de verano; rodea la leña en un radio de 300 a 500 metros, y a la pregunta de si el monte no se agota, responde que de la parte norte ya no queda mucha leña, y que está trabajando hacia el sur del horno, pero no se muestra preocupado; también él tendría la posibilidad de trasladar su horno a otra porción de monte si fuera necesario. En cuanto a los ya mencionados carboneros de Chañar Bajada, que producen su carbón a partir de un laborioso desarbustado con fines ganaderos, el arbustal se recupera más rápido de lo que ellos pueden producir carbón. Y, por su

parte, los carboneros ocasionales, que hacen “un par de hornadas al año”, tampoco se enfrentan a problemas de continuidad en la producción.

Esto no significa que no existan también experiencias de un agotamiento del monte que han impactado de manera negativa en la economía. Por ejemplo, BG de Santa Rosa (tío de JG), dice que se excedió en la producción de carbón y que ya “no le queda” monte; ahora se dedica a la albañilería. Otros carboneros de su edad (alrededor de 60 años) en Santa Rosa relatan una experiencia similar, y aconsejan a los más jóvenes ejercer la prudencia y diversificar sus actividades.

Una expresión que hemos oído en muchas oportunidades, en relación con el cuidado del monte, se refiere a la necesidad de “dejar algo para que puedan trabajar los hijos”. No se trata de una visión meramente abstracta. En una ocasión, caminando por el monte en Santa Rosa en compañía del mencionado BG, nos encontramos con una pila de postes recién labrados, pertenecientes a su sobrino: “muchas veces uno dice ‘este quebracho lo voy a dejar para que lo trabaje mi hijo’, y aquí los ve — estos los dejó mi hermano cuando trabajaba aquí, y ahora los está labrando [JG, hijo del hermano]”. Otro productor, RC de Chañar Bajada, lamenta la ausencia del único hijo varón, que ha optado por trasladarse a la ciudad y no continuará con los trabajos del padre, y se pregunta quién se hará cargo una vez que él no pueda continuar en la tarea^[47]; el horizonte temporal de su estrategia productiva excede su propio tiempo de vida laboral.

En todas las entrevistas y observaciones he registrado este tipo de criterios de uso, que implican una perspectiva de mediano o largo plazo sobre el estado del recurso y su aptitud para diversos usos; incluso los relatos de experiencias fallidas y montes agotados contribuyen a fortalecer esa mirada^[48]. Esos criterios involucran un conocimiento detallado de la vegetación local y unas hipótesis implícitas sobre su evolución a lo largo del tiempo bajo determinados tratamientos, y apuntan a lograr ciertos estados del monte que lo vuelven apto para determinados usos. En este sentido, se puede decir que los productores despliegan verdaderas estrategias de manejo, aunque éstas no se encuentran formuladas en abstracto, sino que operan a través de un “sentido práctico”^[49]. Magdalena Abt-Giubergia, a partir de un extenso trabajo en parajes del Salado Centro, habla en este sentido de un “manejo campesino” del monte^[50]; si bien los productores con quienes ella trabajó no se dedican principalmente a la actividad carbonera, la matriz de pensamiento-acción que la autora describe se corresponde con lo que he observado en este estudio.

Vale destacar que la producción de carbón a pequeña escala, como otras actividades forestales a pequeña escala (en especial la elaboración de postes), parece remontarse aproximadamente a la década de 1980, es decir, parece no ser una actividad antigua; previamente esas actividades eran organizadas por los obreros madereros, que contrataban a algunos pobladores como hacheros y realizaban una explotación generalmente insostenible. En este sentido, las experiencias de manejo son, en términos forestales, relativamente recientes.

Así, sin duda, lo acertado de los criterios aplicados por los productores en términos de la sustentabilidad ecológica y económica del sistema productivo podría analizarse y discutirse caso por caso, para lo cual se requerirían estudios interdisciplinarios minuciosos y de largo aliento. Pero el estereotipo de un pequeño productor carbonero que saquea sin miramientos el monte y deja tras de sí un páramo, como lo describiera por ejemplo Saravia Toledo ^[51] y como está presente todavía en un imaginario bastante difundido, carece de todo sustento empírico, al menos en lo que se refiere a los productores de la zona estudiada. Más bien parece desprenderse de mis observaciones y entrevistas la imagen de productores que despliegan verdaderas estrategias de manejo, que entiendo como la producción deliberada a lo largo del tiempo de determinados estados del paisaje, valorados por su capacidad de satisfacer determinadas necesidades o prestar determinados servicios. Estas estrategias combinan criterios de selección de los ejemplares que se extraen del bosque (en función de su valor maderero o forrajero, o de la necesidad de producir desarbustados y otras intervenciones con fines ganaderos), la diversificación de actividades para reducir la presión extractiva sobre el monte, y otras consideraciones como las necesidades económicas presentes y futuras, incluyendo las de la generación siguiente.

Salud de los productores y tecnología utilizada

La principal desventaja de la producción de carbón a pequeña escala, desde el punto de vista de los productores, es que es riesgosa e insalubre. Esto se debe en buena medida a la tecnología empleada, que es notablemente uniforme: a excepción de un puñado de productores que recientemente, a partir de un financiamiento externo, han incorporado hornos metálicos, todos utilizan el horno semiesférico de ladrillo u horno “media naranja” ^[52].

De por sí, el trabajo en estos hornos es extremadamente pesado; debido a su forma (con una o dos entradas de pequeño tamaño), la carga no puede realizarse con el auxilio de elementos mecánicos, lo que implica que las trozas de leña, de algo más de un metro y a veces hasta 40 cm de diámetro, deben moverse a pulso, con riesgo de accidentes. Pero los trabajadores mencionan como especialmente duro el momento de abrir el horno, después de quemar el carbón: es necesario ingresar rápidamente al recinto, repleto de humo y gases, para asegurarse de que no haya un fuego activo que pueda avivarse con el ingreso del aire y consumir el carbón. En caso de que haya fuego, es necesario extinguirlo con agua. El resto de la operación de descarga implica ingresar y salir del horno reiteradas veces, exponiéndose al humo y gases restantes y al polvillo. Los trabajadores dicen que durante uno o dos días después del trabajo “botan” flemas de color negro, aun si algunos de ellos se cubren el rostro con un paño como protección.

Como ya hemos señalado en los antecedentes, existe una amplia literatura que documenta diversos impactos negativos de la producción artesanal de carbón sobre la salud de los trabajadores. Los carboneros

de nuestra zona de estudio en general son conscientes de lo insalubre de su trabajo. He entrevistado a varias personas que solían producir carbón pero abandonaron la actividad — según sus explicaciones, porque “el humo te mata” (RS), o porque “es un trabajo bruto de punta a punta” que implica sacrificar la salud (HM); esto, desde luego, supone la existencia de alternativas, y en los casos que he conocido, se trata de productores que han logrado una economía ganadera o maderera que les permite prescindir del ingreso del carbón. Pero también los productores en actividad saben que están poniendo en juego su salud. RC, carbonero de Chañar Bajada, descansando después de su ardua jornada, lo resume con parca elocuencia: “¿Qué vamos a tener vida larga nosotros?”, pregunta de improviso, sin esperar respuesta. Incluso el “sacrificio” de la salud puede aparecer como una vía ineludible: en una ocasión, hablando con vecinos de Piruj Bajo sobre un paraje cercano donde se produce más carbón, me hicieron notar que “no va a encontrar gente vieja ahí”. Y, sin embargo, esos mismos vecinos estaban emprendiendo la producción de carbón, porque el estado de su monte no les permite extraer otros productos en cantidad suficiente.

Desde el punto de vista de las estrategias de vida, es frecuente que la actividad carbonera se limite a los años de juventud, o que el productor aspire a que así sea. El mismo productor que se interroga sobre la duración de la vida del carbonero (RC) y que en su juventud fue cosechero de caña en Tucumán, un trabajo según él aún más duro, aspira a dejar la producción de carbón antes de cumplir los 50 años; en el momento de nuestra conversación tiene 43. Un productor de unos 60 años que hace solamente postes (JC) me explica que solía hacer carbón cuando sus hijos eran pequeños, pero una vez que ellos comenzaron a trabajar, pudo abandonarlo; los hijos actualmente hacen una o dos hornadas de carbón al año para afrontar gastos eventuales. El hecho de que los habitantes incluyen a sabiendas este y otros trabajos insalubres como parte de sus estrategias de vida y reproducción constituye quizá una de las manifestaciones más palpables de la condición de pobreza estructural de la zona.

Vale aclarar que existen tecnologías modernizadas que permiten reducir considerablemente los impactos negativos de la actividad carbonera en la salud. La más sencilla consiste en el uso de hornos metálicos móviles, de los que existen algunos en la zona de estudio, entregados por el proyecto Bosques Nativos y Comunidad, un programa estatal de desarrollo. Pero el horno de ladrillos presenta ventajas que lo hacen insuperable desde el punto de vista de los productores, aún si conocen lo insalubre de su operación.

De éstas, la principal es el bajo costo y la sencillez de la construcción, que permite que el horno sea mantenido y reparado por el propio productor (aportando a un esquema de “no-mercantilización”). Además, los hornos de ladrillo son muy durables: hemos conocido uno de 17 y otro de 16 años que están en producción y según sus usuarios no presentan signos de deterioro (MA, una ingeniera forestal, grafica este punto diciendo que “dura más el horno que el monte”). Se trata, por otra parte, de una

tecnología relativamente eficiente en comparación con otros métodos artesanales en cuanto a la conversión de leña en carbón ^[53] y requiere relativamente poca atención durante el proceso de carbonización. Por último, la flexibilidad de la tecnología, que permite construir hornos de diferentes dimensiones, permite adaptarlos a las necesidades de diferentes productores.

Los hornos metálicos, por su parte, en comparación con el horno “media naranja” no ofrecen las mismas ventajas de facilidad de construcción local y durabilidad, y su costo es mucho mayor. A precios de junio de 2019 un horno de ladrillo de 3,20m de diámetro realizado por un constructor experto (BG, de Santa Rosa) costaba 20 mil pesos entre material y mano de obra, lo que equivalía a cinco toneladas de carbón; un horno metálico marca Iralof costaba, entregado en Copo, 3900 dólares, o sea unos 170 mil pesos al cambio de julio de 2019 ^[54]. Amén de la enorme diferencia de precio, que equivale a casi un año de trabajo de un carbonero dedicado, no es posible comprar el horno metálico en la zona. Los que han sido entregados por el mencionado programa de desarrollo fueron comprados en Chaco y trasladados a Copo, una gestión que ningún pequeño productor podría realizar. La eficiencia de conversión de los hornos metálicos es igual a la de los hornos de ladrillo, según el sitio web de una empresa proveedora ^[55], o algo mayor, según los productores consultados (estiman que produce un 10 a 15% más de carbón con igual cantidad de leña, posiblemente porque aprovechan más la leña fina). Su durabilidad es limitada: según el mismo sitio web, es necesario cambiar algunas piezas cada dos años, y el cilindro inferior cada 4 años aproximadamente; otras partes pueden durar más de 10 años. En la zona no existen experiencias para corroborar estos datos.

Los hornos metálicos, a diferencia de los de ladrillo, permiten trabajar “al aire libre”, ya que se desarman para extraer el carbón, y esta característica es apreciada por quienes los utilizan, precisamente porque de este modo el trabajo de descarga resulta menos insalubre. Otra ventaja que tienen estos hornos es el hecho de ser móviles: desarmados en sus piezas, es posible trasladarlos en zorra o en camioneta, o incluso rodándolos, según hemos observado (una práctica que probablemente reduzca la vida útil). Esto permite trasladar el horno en lugar de rodear la leña. Los pocos productores que han recibido estos hornos en la zona los usan para producir carbón con los residuos de otras actividades madereras, en concreto con las copas de los quebrachos blancos que apean para vender los rollos, una combinación que les resulta económica, ya que las tareas preparatorias como abrir una picada, desarbustar al pie del árbol, e incluso desramar el árbol se aprovechan doblemente. Sin embargo, debido a la gran diferencia de precio y durabilidad entre los hornos metálicos y los de ladrillo, es poco probable que los productores decidan y puedan volcarse a esta tecnología por sus propios medios.

Por otra parte, el pequeño tamaño de los hornos metálicos (producen como máximo 1 t de carbón por hornada), favorable para un uso “complementario” como el recién descrito, puede no satisfacer las necesidades de un productor para el cual el carbón es la principal actividad

y que trabaja con un mayor volumen. En efecto, existen hornos media naranja de muy diversos tamaños, de acuerdo con las necesidades del productor. En general se utilizan hornos de entre 3,2 y 6,5 metros de diámetro en la base, aunque los hay más grandes (de hasta 7,5 metros de diámetro en la base), y más pequeños (el más pequeño que hemos encontrado tenía aprox. 2,8 m de diámetro) ^[56]. El tamaño de los hornos utilizados depende de varios factores. El principal parece ser el tipo de leña disponible, pero también consideraciones como el tiempo de carga y la manera en que la actividad carbonera se integra con otras actividades resultan relevantes. Así, un productor me explicaba que la ventaja del horno pequeño es que se tarda menos en cargarlo y descargarlo: “es plata rápida”, lo que resulta relevante en especial para un trabajador que también realiza otras tareas o trabajos ocasionales y no dispone del tiempo necesario para cargar el horno grande.

En conclusión, la tecnología del horno “media naranja” ofrece ventajas difícilmente superables en cuanto a costos, facilidad de construcción local, flexibilidad en su tamaño y sencillez en su operación. Frente a ello, la insalubridad del trabajo, si bien es conocida y comentada por los productores, es aceptada como condición inherente a esta producción. Las estrategias para lidiar con ella apuntan principalmente a limitar el trabajo, dentro de lo posible, al periodo de juventud del productor, o bien a momentos específicos en los que se requiere un ingreso suplementario.

Recapitulación y perspectivas

La producción de carbón vegetal es, y seguirá siendo dentro del futuro previsible, una de las principales actividades económicas que se realizan en los montes de Santiago del Estero y en mi zona de estudio. Allí es realizada por pequeños productores en el marco de sistemas múltiples, que incluyen otras actividades prediales (principalmente madereras y ganaderas) y extraprediales, en la misma zona o en destinos de migración temporaria. Dentro de estos sistemas, la producción carbonera ocupa diferentes lugares, pudiendo constituir el principal ingreso o una actividad de segundo o tercer orden de importancia, ya sea frente al trabajo asalariado o frente a otras actividades realizadas por cuenta propia, tanto agropecuarias o forestales como no-agropecuarias. La presencia de esta actividad no define, entonces, un sujeto económico homogéneo. Sin embargo, en la amplia mayoría de los casos el carbón se produce con poca o ninguna mano de obra asalariada.

En muchos casos, el carbón sirve como reaseguro frente a las fluctuaciones de otras componentes del sistema o como modo de valorizar “tiempos muertos”, y para algunos productores es un modo de rentabilizar labores de acondicionamiento ganadero de sus predios (desarbastado, etc.). En este sentido, puede aportar de diversas maneras a la eficiencia y resiliencia de los sistemas dentro de los que se lo produce. Una comprensión más cabal de estas interacciones requeriría establecer una tipología y acudir a herramientas cuantitativas de análisis económico.

El producto se comercializa en su mayor parte a través de acopiadores locales, quienes lo revenden a compradores extrarregionales. Este eslabón de la cadena comercial es competitivo, y no observamos una dependencia de los productores con respecto a un acopiador determinado. La totalidad de la producción y la venta en este primer eslabón se realizan al margen de la ley; no obstante, ello no obstaculiza de manera sensible el movimiento del producto, y no parece generar situaciones de extorsión como las descritas en la literatura internacional. El estudio de la cadena comercial del carbón vegetal, desde que sale del horno hasta que se vende al consumidor final en carnicerías, verdulerías o supermercados de Buenos Aires y otras ciudades, sería un valioso aporte a la investigación.

Un aspecto que también requiere de ulterior estudio y al que aquí sólo he podido aportar algunas consideraciones generales se refiere a lo que he llamado estrategias de manejo del monte, es decir, a los modos en que los productores gestionan los límites de la capacidad de provisión de los sistemas naturales en los que desempeñan su labor. Todos los productores con los que he hablado expresan la necesidad de cuidar el monte y aplican determinadas estrategias que apuntan a lograr estados futuros del monte que consideran deseables. En cuanto a la sostenibilidad en el tiempo de la producción, muchos carboneros ejercen su oficio hace quince años o más y estiman que podrán seguir usando el monte del mismo modo por tiempo indefinido; también existen casos de productores que han sobreexplotado sus parcelas y han debido cambiar de rubro, pero esta situación de ningún modo es general. En otros casos, el manejo del monte se orienta a otras producciones, particularmente la ganadera, para la cual se acondicionan los predios mediante desarbustados o se dejan en pie los árboles de valor forrajero. Muchos interlocutores afirman que realizar trabajos extraprediales (en la zona o migrando en forma estacional), además de diversificar y mejorar sus ingresos, es un modo de cuidar el monte. Un análisis de la dinámica de la vegetación en relación con esas estrategias de manejo y con el desempeño económico de los sistemas requeriría un minucioso trabajo interdisciplinario, y seguramente no redundaría en conclusiones uniformes para toda la zona o la región.

Un aspecto crítico de la producción de carbón, como lo documenta la literatura y como lo perciben los productores, es el impacto negativo que tiene ese trabajo sobre la salud, en función de la tecnología con la que se lo produce. Sin embargo, en el contexto concreto de la economía de estos productores no parece haber alternativas viables; incluso una herramienta relativamente simple como los hornos metálicos portátiles es de difícil adopción para estos productores, no porque no discernan sus ventajas en términos de salubridad, sino por la incomparable superioridad del horno de ladrillo en cuanto a costo, disponibilidad local, durabilidad y flexibilidad. Aquí la gestión de la propia salud entra como variable en las estrategias de vida de los productores, que en muchos casos intentan limitar la actividad carbonera a determinados periodos de la vida o a momentos específicos de necesidad económica.

Entender la contribución de la actividad carbonera a la reproducción económica y social de los hogares rurales santiagueños exige entender

cómo interactúa con otras actividades económicas, y a la vez con los sistemas naturales de los que depende su continuidad. He ofrecido aquí una primera aproximación a este complejo entramado, que deberá ser complementada por investigaciones futuras. Sólo una comprensión profunda de los sistemas dentro de los cuales se produce el carbón puede alumbrar políticas de desarrollo y propuestas técnicas que contribuyan positivamente a la economía, el ambiente y la salud de los trabajadores del carbón.

Notas

[1]Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sustentable de la Nación, en Anuario de Estadística Forestal 2016, Buenos Aires, 2018.

[2]Si, a modo de diagnóstico, repasamos los índices de la revista Quebracho, la principal revista de ciencias forestales del país, que se edita precisamente en Santiago del Estero, comprobamos que en sus 28 años de existencia ha publicado solo tres trabajos referidos al carbón vegetal: un análisis de su demanda en centros urbanos del país, un trabajo sobre la estructura microscópica del carbón de ciertas especies y un estudio técnico de un horno fabricado con un tambor de 200 litros, para la producción a micro-escala.

[3]Rueda, Carla; Baldi, Germán; Gasparri, Ignacio; y Jobágy, Esteban (2015), "Charcoal production in the Argentine Dry Chaco: Where, how and who?", Energy for Sustainable Development, vol. 27, pp. 46-53.

[4]Forni, Floreal; Benencia, Roberto y Neimann, Guillermo (1991), Empleo, estrategias de vida y reproducción. Hogares rurales en Santiago del Estero, Buenos Aires, CEAL; Neiman, Guillermo, y Craviotti, Clara (2006), Entre el campo y la ciudad. Desafíos y estrategias de la pluriactividad en el agro, Buenos Aires, Ciccus; Quaranta, Germán y Blanco, Mariela (2012), "Formas actuales de circulación y conformación de patrones migratorios de hogares rurales en la provincia de Santiago del Estero, Argentina", Ruris, vol. 7 n° 1, pp. 127-158; Quaranta, Germán (2017), "Estrategias laborales y patrones migratorios de trabajadores agrícolas de hogares rurales de Santiago del Estero", Desarrollo Económico, vol. 57, n° 221, pp. 119-146; Ledesma, Reinaldo; Paz, Jorge y Tasso, Alberto (2011), Trabajo rural estacional en Santiago del Estero, Buenos Aires, OIT/Programa CEA ARGENTINA/ Ministerio de Trabajo, Empleo y Seguridad Social (MTEySS).

[5]Entre otros: Paz, Raúl; Castaño, L. y Álvarez, R. (2008), "Diversidad en los sistemas cabreros tradicionales y estrategias tecnológico-productivas", Archivos de Zootecnia, vol. 57, n° 218, pp. 207-218. Paz, Raúl; Rodríguez, Ramiro; González, Víctor; Lipshitz, Héctor (2014), "Producción económica en una pequeña explotación lechera caprina: hacia un diseño alternativo de desarrollo rural", en Archivos Latinoamericanos de Producción Animal, vol. 18, n° 3-4, pp. 97-111. Diversos trabajos en Paz, Raúl; Rodríguez Sperat, Ramiro y Jara, Cristian (2018), Sistemas comunales y explotaciones sin límites definidos: persistencia del campesinado en Argentina, EDUNSE, Santiago del Estero.

[6]Forni, Floreal y Benencia, Roberto (1988), "Asalariados y campesinos pobres: el recurso familiar y la producción de mano de obra. Estudios de casos en la provincia de Santiago del Estero", Desarrollo Económico, vol. 28, n° 110, pp. 245-279.

[7]Blanco, Mariela; Alegre, Silvina y Jiménez, Dora (2010), "Reflexiones sobre las limitaciones conceptuales de la pobreza rural", Trabajo y Sociedad, vol. XIII n° 14, pp. 1-17.

[8]Paz, Raúl, et al., 2008, Ob. Cit.; Paz, Raúl, et al., 2011, Ob. Cit.; Paz, Rodríguez Sperat y Jara, 2018, Ob. Cit. Se ha discutido la pertinencia de la categoría de “campesinos” en este contexto, dado que en muchos casos los principales ingresos provienen del trabajo asalariado estacional, y en otros, de una producción volcada al mercado que persigue estrategias de acumulación: Desalvo, Agustina (2016), “Una aproximación a la estructura de clase del ‘campesinado’ santiagueño: el caso de Figueroa”, *Ruris*, vol. 10, n° 1, pp. 311-334.

[9]Ainembabazi, John; Shively, Gerald y Angelsen, Arild (2013), “Charcoal production and household welfare in Uganda: a quantile regression approach”, *Environment and Development economics*, vol. 18, n° 5, pp. 537-558, doi:10.1017/S1355770X1300017X; Kiruki, Harun; van der Zanden, Emma; Kariuki, Patrick y Verburg, Peter H. (2020), “The contribution of charcoal production to rural livelihoods in a semiarid area in Kenya”, *Environment, Development and Sustainability*, vol. 21, doi:10.1007/s10668-019-00521-2; Jones, Daniel; Ryan, Casey y Fisher, Janet (2016), “Charcoal as a diversification strategy: The flexible role of charcoal production in the livelihoods of smallholders in central Mozambique”, en *Energy for Sustainable Development*, vol. 32, pp. 14-21.

[10]Angelsen, Arild y Wunder, Sven (2003), *Exploring the forest–poverty link: key concepts, issues and research implications*, Jakarta: CIFOR (serie CIFOR Occasional Papers N° 40); Msuya, Neema; Masanja, Enock; Temu, Abrahamu (2011), “Environmental burden of charcoal production and use in dar es Salaam, Tanzania”, *Journal of Environmental Protection*, vol. 2011-2, pp. 1364-1369, doi:10.4236/jep.2011.210158; Zulu, Leo y Richardson, Robert (2013), “Charcoal, livelihoods, and poverty reduction: Evidence from sub-Saharan Africa”, *Energy for Sustainable Development*, vol. 17, pp. 127-137; Ndegwa, Geoffrey; Anhuf, Dieter; Nehren, Udo; Ghilardi, Adrian e Iiyama, Miyuki (2016), “Charcoal contribution to wealth accumulation at different scales of production among the rural population of Mutomo District in Kenya”, *Energy for Sustainable Development*, vol. 33, pp. 167-175; Hänke, Hendrik; Barkmann, Jan; Coral, Claudia; Enfors, Elin y Marggraf, Rainer (2017), “Social-ecological traps hinder rural development in southwestern Madagascar”, *Ecology and Society*, vol. 22, n° 1, art. 42, doi:10.5751/ES-09130-220142.

[11]Villazón-Montalván, Roberth; Machado, Marina; Pacheco, Renata; Nogueira, Tadeu; Pinto, Cátia y Fantini, Alfredo Celso (2019), “Environmental concerns on traditional charcoal production: a global environmental impact value (GEIV) approach in the southern Brazilian context”, *Environment, Development and Sustainability*, vol. 21, pp. 3093-3119, doi:10.1007/s10668-018-0177-0.

[12]FAO, *Métodos simples para la fabricación de carbón vegetal*, Roma: Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura, 1983; Mwampamba, Tuyeni; Ghilardi, Adrián; Sander, Klas y Chaix, Kim (2013), “Dispelling common misconceptions to improve attitudes and policy outlook on charcoal in developing countries”, *Energy for Sustainable Development*, vol. 17, pp. 75-85.

[13]FAO, *The charcoal transition: greening the charcoal value chain to mitigate climate change and improve local livelihoods*, Roma: Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura, 2017.

[14]Mwampamba, Tuyeni, et al., 2013, Ob. Cit.

[15]Araujo, Publio; Escalada, Cecilia; Rueda, Marta y otras (2019), “Producción del carbón vegetal en sistemas campesinos de Santiago del Estero. Una aproximación desde el enfoque de cadena de valor”, *Nexo Agrario*, vol. 7, n° 1, pp. 3-10.

[16]De Bedía, Gonzálo y Gómez, Milton (2021), “Una mirada a la cadena de valor de la producción de carbón de madera en Argentina”, en Area, Cristina; Lupi, Ana María y Escobar, Patricia (eds.), *Ciencia y Tecnología Forestal Argentina*, Buenos Aires, CONICET, pp. 419-423.

[17]Zorrilla-Miras, Pedro; Mahamane, Mansour; Metzger, Marc; Baumert, Sophia; Vollmer, Frank; Luz, Ana; Wollen, Emily; Siteo, Almeida; Patenaude, Geneviève; Nhantumbo, Isilda; Ryan, Casey; Paterson, James; Matediane, Maria; Ribeiro, Natasha y Grundy, Isla (2018), "Environmental conservation and social benefits of charcoal production in Mozambique", *Ecological Economics*, vol. 144, pp. 100-111, doi:10.1016/j.ecolecon.2017.07.02.

[18]Chidumayo, Emmanuel y Gumbo, Davison (2013), "The environmental impacts of charcoal production in tropical ecosystems of the world: A synthesis", *Energy for Sustainable Development*, vol. 17, pp. 86-94, doi:10.1016/j.esd.2012.07.004; Msuya, Neema, et al., 2011, Ob. Cit.

[19]Abt Giubergia, Ma. Magdalena (2015), El bosque como espacio multifuncional para las familias campesinas de Santiago del Estero, Argentina, tesis doctoral, Facultad de Ciencias Forestales, Universidad Nacional de Santiago del Estero; Aristide, Pablo (2014), Aproximación de la naturaleza en agroecosistemas y bosques del Chaco semiárido (Santiago del Estero, Argentina), tesis doctoral, Facultad de Ciencias Exactas y Naturales, Universidad de Buenos Aires; Guzmán, Analía (2017), Sistema productivo campesino y conservación del paisaje forestal en el Salado Centro, Santiago del Estero, Argentina, tesis doctoral, Facultad de Ciencias Forestales. Universidad Nacional de Santiago del Estero; Riat, Patricia (2015), Puesta en valor de plantas sub-utilizadas: aporte a la conservación de los recursos naturales en Los Jurés (Sgo. del Estero), tesis doctoral, Facultad de Ciencias Naturales y Museo, UNLP; Riat, Patricia; Stampella, Pablo y Pochettino, Lelia (2018), "Incidencia de la estrategia de uso múltiple en la autosubsistencia de dos comunidades campesinas de la Argentina", *Gaia Scientia*, vol. 12, n° 1, pp. 128-145; Urdampilleta, Constanza (2020), Relación entre diversidad vegetal y formas de apropiación de la naturaleza en socioecosistemas campesinos del departamento Guasayán, Santiago del Estero, tesis doctoral, Facultad de Ciencias Exactas y Naturales, Universidad de Buenos Aires.

[20]Villazón-Montalván, Roberth, et al., 2018, Ob. Cit.

[21]Entre otros: Hamatui, Ndinomholo; Naidoo, Rajen y Kgabi, Nnnesi (2016), "Respiratory health effects of occupational exposure to charcoal dust in Namibia", *Intern. Jour. Occup. and Environ. Health* (online, sin volumen ni paginación) doi:10.1080/10773525.2016.1214795; Obiebi, Irikefe y Aiwuyo, Henry (2018), "Exposure to wood smoke accentuates risk of respiratory diseases: a case of charcoal workers in a developing nation, Sub-Sahara Africa", *EC Pulmonology and Respiratory Medicine*, vol. 7 N° 6, pp. 353-358; Pramchoo, Walaiporn; Geater, Alan; Jamulitrat, Silom; Geater, Sarayut; Tangtrakulwanich, Boonsin (2017), "Occupational tasks influencing lung function and respiratory symptoms among charcoal-production workers: a time-series study", en *Safety and Health at Work*, vol. 8, pp. 250-257, doi:10.1016/j.shaw.2016.11.006.

[22]Kato, Mina; Loomis, Dana; Brooks, Lance; Gattas, Gilka; Gomes, Leni; Carvalho, Albertinho; Rego, Marco y De Marini, David (2004), "Urinary biomarkers in charcoal workers exposed to wood smoke in Bahia State, Brazil", *Cancer Epidemiology, Biomarkers & Prevention*, vol. 13, N° 6, pp. 1005-1012; Olujimi, O.O.; Ogunseye, O.O.; Oladiran, K.O.; Ajakore, S.D. (2018), "Preliminary investigation into urinary 1-hydroxypyrene as a biomarker for polycyclic aromatic hydrocarbons exposure among charcoal workers in ogun and Oyo States, Nigeria", *Safety and Health at Work*, vol. 9, pp. 416-420, doi:10.1016/j.shaw.2017.12.004.

[23]Kato, Mina; De Marini, David; Carvalho, Albertinho; Rego, Marco; Andrade, A.; Bomfim, A. Loomis, Dana (2005), "Charcoal producing industries in northeastern Brazil", *Occupation and Environmental Medicine*, vol. 62, pp. 128-132, doi:10.1136/oem.2004.015172

[24]Estas entrevistas grupales o bien podían ser convocadas ad hoc mediante la radio local (el hecho de haber trabajado anteriormente en la zona y ser ya conocido por muchas

personas resultó útil en este sentido), o bien producirse en el contexto de reuniones realizadas por otros motivos (por ejemplo, convocadas por el programa Bosques Nativos y Comunidad); en general participaron más varones que mujeres, y aproximadamente una persona por casa en cada paraje.

[25] En su estudio, que abarca gran parte de la región chaqueña argentina, Rueda et al., 2015, Ob. Cit., han mostrado que la mayoría (58%) de los hornos de carbón se encuentran en sitios con tres hornos o menos, y un 35% corresponden a sitios con un solo horno. Esto indica que la elaboración de carbón está en gran parte en manos de productores de pequeña escala, como los que hemos encontrado en la zona de San José del Boquerón.

[26] “Mingar”, en el uso de la zona, equivale a “pedir prestado”, cuando se refiere a una cosa (mingar una herramienta) o “pedir a título de favor recíproco”, cuando se refiere a un trabajo: se “minga” ayuda con el sobreentendido de que se prestará en el futuro una ayuda recíproca, aunque sin una contrapartida estricta, en la lógica del don y el contra-don, más que de una transacción comercial. Sin embargo, el que presta el trabajo espera que el otro le retorne el favor más adelante, y entre los más jóvenes he presenciado conversaciones en las que se hacía, si bien en tono jocoso, el cálculo del trabajo que uno había hecho y el otro no había retribuido de forma suficiente (el perezoso en general, y en especial el que no cumple su parte en un caso como este, es calificado de “puerco”).

[27] Comunicación personal, julio 2019.

[28] Todas las entrevistas y conversaciones se realizaron entre abril y octubre de 2019 en los lugares de residencia y/o trabajo de los interlocutores, a quienes identifiqué con sus iniciales (ficticias).

[29] Como lo han mostrado ampliamente los estudios sobre las migraciones laborales, existe una relación estrecha entre éstas y la composición de los hogares; no he podido determinar una relación específica con la actividad carbonera.

[30] En junio de 2019 los productores podían obtener por una tonelada de carbón, al pie del horno, \$3700 -3800, mientras que en febrero del mismo año, según los informantes entrevistados, el precio era de unos \$2500-2700; incluso descontando una inflación de aproximadamente 20%, esto representa un incremento estacional del precio de un 15%.

[31] Así venía siendo, en todo caso, en los años previos al trabajo de campo; según el “bosquero” de San José del Boquerón, consultado en noviembre de 2019, ese año la producción no había mermado después del invierno.

[32] La cosecha del algodón, que se hacía por la misma época del año, ya no atrae mano de obra migratoria, pues se ha mecanizado.

[33] Ésta se materializa generalmente en forma de bienes muebles (un vehículo, ganado, etc.) o eventualmente de un terreno o casa en una zona urbanizada. También podría contabilizarse aquí el hecho de “hacer estudiar” a hijas o hijos, especialmente en el nivel terciario (que requiere trasladarse a Santiago u otro centro urbano). Debido a las modalidades de tenencia de la tierra, no existe en la práctica la posibilidad de ampliar las explotaciones, y desde luego no hay acceso a herramientas financieras de ahorro.

[34] Barney, Keith (2016), “Sparking development or consuming the countryside? Lao charcoal commodity networks in the Mekong Region”, *Asia Pacific Viewpoint*, vol. 57, n° 2, pp. 194-206, doi:10.1111/apv.12123.

[35] Barney, Keith, 2016, Ob. Cit.

[36] Jones, Daniel, et al., 2016, Ob. Cit.

[37] El relato de un caso puede ilustrar acerca de lo inusual de ese procedimiento. Un productor cuenta que un determinado comprador siempre subestimaba la carga y le pagaba de menos. Una vez la discusión llegó a tal punto que decidieron ir a la báscula.

Efectivamente, el comprador había subestimado el peso en media tonelada, un 10% del peso total. El productor me aclara que el costo de ir hasta la báscula y pagar por su uso no compensaba la diferencia en esa venta puntual, pero que luego no le vendió más a ese comprador.

[38] Araujo, Publio, et al., 2019, Ob. Cit.

[39] Para un estudio detallado de este tipo de situación de tenencia, véase la compilación de Bonetti referida al paraje Pozo del Castaño (dto. Figueroa): Bonetti, Carlos (2019), Tierras y territorios en el chaco santiaguense. Antropología de los conflictos del campesinado en Pozo del Castaño, Santiago del Estero, Bellas Alas.

[40] Información presentada por las autoridades en la II Jornada de Actualización de la Cuenca Foresto Industrial de Monte Quemado, realizada en el IFIA Monte Quemado el 20 de septiembre de 2019.

[41] Ostrom, Elinor (1990), *Governing the Commons*, Cambridge, CUP.

[42] REDAF [Red Agroforestal Chaco Argentina], Conflictos sobre tenencia de tierra y ambientales en la región del Chaco argentino: 3º Informe, REDAF, Reconquista, 2013.

[43] Mwampamba, Tuyeni, et al., 2013, Ob. Cit.; FAO, 2017, Ob. Cit.

[44] De acuerdo al estándar comercial, todo el carbón producido en la zona corresponde a la clase “mezcla liviana”. Ver el boletín de precios que publica la Cátedra de Economía y Administración Forestal de la Facultad de Ciencias Forestales de la UNSE disponible en: <https://fcf.unse.edu.ar/index.php/boletin-de-precios-forestales/> (último acceso 30/03/2020), publicado también en *Quipu Forestal* N° 5, pp. 22-23.

[45] Por otra parte, el quebracho colorado es valioso como madera, de modo que nadie hace carbón con un fuste sano de ese árbol, como sí puede suceder con el quebracho blanco y otras especies. A su vez, el desrame del quebracho colorado suele quedar en el lugar y ser aprovechado al cabo de unos años como leña estacionada (“leña campana”), ya que es imputrescible.

[46] Solo los quebrachos blanco y colorado se venden como rollo, y los postes se hacen únicamente de quebracho colorado, de manera que es a estas especies que se aplica tal criterio selectivo.

[47] Desde el punto de vista de las relaciones de género, interesa señalar que RC baraja la alternativa de que una de sus tres hijas lo suceda en el trabajo; en la generación anterior esto hubiera sido impensado: actualmente en el paraje no hay ninguna mujer a cargo de una explotación.

[48] El único caso que he registrado en el que rige solamente el criterio de la máxima extracción para carbón se da en un lote arrendado, donde el acuerdo es que los carboneros saquen “todo lo que sirva” a cambio de un pago anual. Sin embargo, también aquí parece haber alguna estrategia de manejo de parte del dueño (no he podido hablar con él), ya que da en arriendo solo una pequeña fracción de su campo (10 ha), mientras que conserva el resto con monte.

[49] Bourdieu, Pierre (2007), *El sentido práctico*, Buenos Aires, Siglo XXI, pp. 84-7.

[50] Abt Giubergia, 2015, Ob. Cit. Ver también Guzmán, Analía; Abt, Ma. Magdalena; Brassiolo, Miguel (2012), “Tipificación de las estrategias de uso del bosque por pequeños productores campesinos en Santiago del Estero”, *Quebracho - Revista de Ciencias Forestales*, vol. 20, n° 1-2, pp. 39-48.

[51] Saravia Toledo, Carlos, 1986, Ob. Cit.

[52] Es interesante señalar que su adopción en la zona parece ser más bien reciente, ya que hasta los años 1970 era común la producción de carbón en parvas. Santiago

Bilbao, quien recorrió los alrededores de San José del Boquerón a comienzos de los años 1960, no menciona la existencia de hornos, y en cambio describe con detalle y registra fotográficamente las parvas, evidentemente la única tecnología que observó. Bilbao, Santiago (1965), "Poblamiento y actividad humana en el extremo norte del chaco santiagueño", Cuadernos del Instituto Nacional de Antropología, vol. 5, pp. 143-192.

[53] Ver la tabla comparativa en FAO, 2017, Ob. Cit., pp. 145 y siguientes.

[54] Ese fue el precio pagado por el proyecto Bosques Nativos y Comunidad por una compra en cantidad (información brindada desde la Unidad Ejecutora provincial); el precio minorista podría ser mayor.

[55] <https://www.teknycampo.com.ar/productos-de-teknycampo/hornos-para-elaboracion-de-carbon/>; último acceso 30/12/2019. También según los datos recopilados en FAO (2017:145 y sigs.) la eficiencia de conversión de ambos sistemas es comparable.

[56] En otras zonas de la provincia se observan hornos pequeños de forma ligeramente cónica, más que semiesférica; no hemos visto esa clase de hornos en la zona de nuestro estudio.