

PRODUCCIÓN INDUSTRIAL DE CARNE DE CERDO Y CIRCULACIÓN DE CAPITAL EN LA PENÍNSULA DE YUCATÁN¹

MARÍA GUADALUPE ANDRADE OLVERA²

RESUMEN

La cantidad de cerdos criados industrialmente en Yucatán es superior a la población humana que habita en toda el área metropolitana de Mérida. La presión ecológica que esto supone amenaza la salud e integridad de las comunidades, así como la conservación de los distintos ecosistemas que componen la Península. Además, sistematiza un modelo de maltratos, dentro y fuera de las llamadas “megagranjas”, a costa del abuso sobre el cuerpo de millones de animales encerrados en las granjas. Como si éstas no fueran razones de peso para la suspensión de sus operaciones, las megagranjas continúan expandiéndose sin control a lo largo de toda la Península. Este trabajo indaga las razones estructurales por las cuales dicho proceso se profundiza en la región, a partir de ubicar los vínculos que las granjas industriales, convencionalmente consideradas como proyectos productivos locales, guardan con los circuitos transnacionales de capital.

Palabras clave: industria porcícola, circulación ampliada de capital, superexplotación de la fuerza de trabajo, devastación ambiental, explotación animal.

¹ Este artículo expone el primer avance de la investigación colectiva *El mal del puerco: la industria cárnica en la Península de Yucatán*, la cual se inscribe en el proyecto UNAM, DGAPA, PAPIIT IN303424 *Ni ogro, ni filantrópico: nuevas formas del autoritarismo y la violencia en México*. Agradezco de manera particular a los habitantes de las comunidades de Santa María Chí y Homún, ejemplos de dignidad y resistencia en la lucha por la defensa del territorio, por su cálida hospitalidad e intercambio de comunicaciones.

² Facultad de Economía de la Universidad Nacional Autónoma de México, liberte.andrade@gmail.com.

INDUSTRIAL PIG MEAT PRODUCTION AND CAPITAL CIRCULATION IN THE YUCATAN PENINSULA

ABSTRACT

The number of pigs raised industrially in Yucatan exceeds the human population inhabiting the entire metropolitan area of Mérida. The ecological pressure this entails threatens the health and integrity of communities, as well as the conservation of the different ecosystems that make up the Peninsula. Besides, it systematizes a model of structural abuse inside and outside the so-called “megafarms”, at the cost of the exploitation of millions of animals confined in the farms. As if these were not compelling reasons for the suspension of their operations, the megafarms continue to expand uncontrollably throughout the Peninsula. This text investigates the structural reasons why this process deepens in the region, by locating the links that industrial farms, conventionally considered as local productive projects, maintain with transnational capital circuits.

Keywords: pig industry, expanded capital circulation, super-exploitation of the labor force, environmental devastation, animal exploitation.

INTRODUCCIÓN

El negocio capitalista de la carne se legitima a través de una narrativa que presenta sus productos como provenientes de prácticas cercanas a la ganadería tradicional, pero con innovaciones tecnológicas (Nibert 2013, 189; Joy 2010, 43). En el caso mexicano, la forma industrial es responsable del 90 % de la oferta de productos cárnicos en el mercado nacional (CMC 2023, 7); las industrias promueven un discurso que se basa en la reiteración de cuatro nociones que enmascaran la realidad del negocio: 1) el bienestar animal, 2) la alimentación natural, adecuada o inocua del ganado, 3) la calidad nutritiva o sanitaria de las mercancías finales y 4) la responsabilidad ambiental de las empresas. Esta estrategia discursiva sirve para que, en el imaginario colectivo, la producción contemporánea de mercancías de origen animal se piense como resultado de una forma agrandada de las granjas tradicionales. Incluso términos como “megagránja”, concebidos con la intención de criticar la escala intensiva del modelo pecuario dominante, pueden reforzar la idea de que la industria contemporánea guarda semejanza con los métodos empleados en los procesos vernáculos.

Aunque con frecuencia este negocio se apropia de saberes campesinos, a través de la contratación focalizada de la fuerza de trabajo, su funcionamiento regular depende del aprovisionamiento de insumos y patentes biotecnológicas, lo que lo hace muy distante de los sistemas de domesticación tradicionales. La noción de proximidad de la forma industrial dominante con las granjas tradicionales, también es funcional para que la carne y otras mercancías de origen animal sean asumidas como alimentos poco procesados, equivalentes a una fuente de alimentación saludable.

Megagránjas es un término coloquial empleado en varios países hispanoparlantes por movimientos sociales en defensa del territorio, así como por colectivos animalistas, para referir a las unidades de producción pecuaria que emplean estrategias basadas en las tecnologías de encierro de animales: *Concentrated Animal Feeding Operation* (CAFO por sus siglas en inglés).³ Este término ha sido recuperado en varios materiales de divulgación, como documentales, reportajes, notas de periódicos (véase, por ejemplo, Eleisegui 2024; Rendón *et al.* 2020) y también en algunos trabajos académicos, en los cuales se exponen distintas problemáticas derivadas de la operación de este modelo productivo (como la contaminación de suelos y agua, afectaciones a las actividades económicas tradicionales, riesgos sanitarios, entre otros) (véase, por ejemplo, Bautista *et al.* 2022; González 2023; Salgado 2021; López 2020). Sin embargo, el término podría no ser el más preciso para caracterizar al modelo dominante de producción pecuaria, ya que no da cuenta de su configuración multisectorial, corporativa y transnacionalizada.

³ En Argentina, donde existe un amplio movimiento social y académico en contra del modelo dominante de producción de carne, se ha incorporado el término “megafactorías” de animales, con el propósito de señalar la distancia que existe entre los métodos tradicionales de la ganadería y la reproducción intensiva e industrializada de animales que implica el modelo contemporáneo (véase, por ejemplo, Barruti *et al.* 2020).

Los estudios de caso han sido muy relevantes para el reconocimiento de patrones en el ejercicio de territorialización de las empresas de la industria cárnica; uno de sus principales límites para la identificación de la presencia del modelo dominante de producción en México, radica en que las investigaciones suelen ocuparse sólo de las actividades en el circuito pecuario. Esta parcialización, aunada a la opacidad con la que funciona este sector (tanto en la logística empresarial, como en la dimensión legal y estatal), favorece al discurso corporativo del libre mercado, que presenta de manera desvinculada la producción primaria (agrícola y pecuaria), la industria cárnica (faenamiento y transformación) y el mercado alimentario (distribución y comercialización).

Este texto presenta una estrategia de interpretación de la totalidad del proceso y sus distintas articulaciones, a través del trabajo de investigación realizado en la Península de Yucatán, que es un caso paradigmático de la expansión de la producción industrial de carne de cerdo en México y América Latina. En la Península de Yucatán tiene lugar una densa integración en la cadena de valor del mercado de la carne, particularmente en el sector porcícola. Este proceso se ajusta al modelo de verticalización empresarial que grandes corporaciones transnacionales, como JBS, Tyson o BRF, impulsan en otras regiones del mundo. Aunque el sector porcícola en la Península es liderado por una empresa nacional, su proceso productivo se encuentra articulado con áreas económicas en las que hay una creciente participación de capitales extranjeros que son decisivos para la distribución espacial de las factorías animales, tales como: las infraestructuras energéticas, de comunicación y transporte; las actividades agroindustriales y las corporaciones comercializadoras orientadas al mercado internacional.⁴ Desde la perspectiva de esta investigación, el estudio de las megagranjas debe atenderse en relación con el proceso de circulación de capital que compone el proyecto de transformación económica de la región, sin dejar de considerar los efectos socioambientales, incluidas las violencias ejercidas contra los más de ocho millones de cerdos encerrados cada año en las factorías animales (SIAP 2020). Los animales hacinados en espacios que apenas permiten que se recuesten, son los otros cuerpos sobre los que se materializa el proceso de capitalización de la Península de Yucatán. En este primer avance de investigación se analizan los circuitos de capital en el terreno productivo.

LA RUTA DE LA DINÁMICA MONOPÓLICA

Existen procesos de larga duración en la domesticación de cerdos en la Península de Yucatán. Algunos que datan de la época colonial con la introducción

⁴ El proceso de circulación ampliada contempla el movimiento continuo del capital a través de tres dimensiones interrelacionadas: el circuito productivo, el mercantil y el dinerario. Analizar la producción industrial de carne desde este enfoque, tendría que considerar las operaciones necesarias para la distribución y venta de las mercancías. Por cuestiones de espacio, este artículo se limita al estudio de los capitales productivos.

del cerdo ibérico, cuya adaptación local derivó en el genotipo *Sus scrofa*, conocido popularmente como “cerdo pelón mexicano” (Hernández *et al.* 2020, 4). Apreciado por su resistencia a las altas temperaturas y su tolerancia a una dieta diversificada —basada en subproductos domésticos y agrícolas—, el cerdo pelón fue la raza representativa de la porcicultura de las comunidades mayas hasta la segunda mitad del siglo xx, y su grasa y carne fueron la base para la creación de emblemáticos platillos de la gastronomía local. Se acostumbraba tener a su cría dentro del modelo hoy conocido como “libre pastoreo”, entre el corral y el campo, lo que le permitía al animal ejercitarse, complementar su alimentación con pastos e insectos y tener una mayor cercanía con las personas. El cerdo pelón mexicano desempeñó un papel muy importante en la economía campesina para la autosuficiencia de la producción alimentaria, así como para prácticas ceremoniales (Salgado 2021, 6).

En 1969, con el propósito de darle un giro comercial a la porcicultura regional, el gobierno de Yucatán introdujo una raza de porcino “mejorada”, adaptada para obtener más peso y tener camadas más numerosas. Las razas “finas”, como se les llamó en detrimento del puerco local, fueron empleadas en una primera fase del proyecto en granjas familiares (Salgado 2021, 7) y, a partir de 1975, en granjas ejidales semitecnificadas con capacidad de hasta 156 madres (Drucker *et al.* 2004, 108). Este fue el precedente de las granjas industriales que se instalarían en la Península quince años después. La introducción del cerdo comercial significó el desplazamiento del puerco nativo, hasta provocar casi su extinción a finales de siglo (Sierra *et al.* 2005, 167). Este esfuerzo por diversificar la economía de la región a través del impulso industrial del sector porcícola se inscribe en el declive de la economía henequenera (Canto 2001, 66-67).

El ajuste neoliberal en la década de los años noventa marcó una reorganización del incipiente proyecto de fomento productivo porcícola, de la asociación privado-ejidal hacia las industrias pecuarias (Canto 2001, 68). La ampliación del puerto Progreso para la recepción de contenedores graneleros, así como el programa de reordenamiento territorial de la zona henequenera para la expansión de las granjas industriales, tuvo lugar a la par de la suspensión del reparto de animales a los pequeños productores, así como de la desaparición de créditos para la construcción de pequeños criaderos y compra de forrajes. Esto condujo al estancamiento del sector a finales de los años noventa, lo cual fue aprovechado por empresarios locales para el traslado de las infraestructuras (Leyva *et al.* 2009, 89-90).

La reducción y posterior desaparición de las políticas estatales orientadas al fomento de la producción pecuaria de organización ejidal y comunal, permitió que el modelo intensivo, basado en el paradigma estadounidense de confinamiento animal, iniciara su instalación en la región a través de capitales privados, que se beneficiaron de la flexibilización de las regulaciones ambientales pactadas en el marco de la negociación del Tratado de Libre Comercio con América del

Norte (Barreda *et al.* 2019, 184). El caso ejemplar de este proceso lo representa el Grupo Porcícola Mexicano, conglomerado empresarial dueño de la firma Kekén, compañía que en la actualidad ocupa el primer lugar en las exportaciones de carne de cerdo producida en México y que tiene su principal actividad productiva en la Península de Yucatán, en especial en el estado de Yucatán, donde 60 % de la carne maquilada se vende al mercado asiático (Porcicultura 2023).

Los inicios de esta compañía, principal responsable de la expansión de las granjas industriales en la selva maya, se remontan a la década de los años noventa, cuando sus inversionistas empezaron a participar en el negocio del procesamiento de carne con la apertura de una fábrica de faenamiento en Umán, Yucatán.⁵ Los cuerpos procesados en Umán provenían de doce proyectos porcícolas, asociados con productores ejidales y campesinos, de las empresas Agroindustrias Yucatán y Campi. Además, la empresa ampliaba sus fuentes de ingreso a través de la renta de sus instalaciones a otros proyectos porcícolas para la maquilación de cerdo en sustitución del matadero estatal (Leyva *et al.* 2009, 89).

En esa misma década, la empresa hizo alianza con dos corporaciones transnacionales para incursionar en la industrialización de las operaciones agropecuarias: la gigante biotecnológica de matriz estadounidense Cargill y el laboratorio de origen británico Pig Improvement Company (PIC). Con esta estrategia Kekén logró concentrar todas las etapas primarias del modo industrial de producción animal (Kekén 2024). En 1995, el primer proyecto de inversión junto con Cargill consistió en la construcción de una planta para la fabricación de fórmulas de nutrición animal para el engorde de ganado industrializado. A la par, la farmacéutica PIC suministraba a Kekén un cerdo de diseño de la línea Camborough, patente con la que se buscó aumentar el tamaño de las hembras y sus camadas, así como reducir el proceso de destete de las crías a sólo 21 días. Esta cerda incrementa la eficiencia productiva de la industria debido a que es inseminada en menos tiempo, tiene tasas de parto más altas, alcanza mayor robusticidad y es más longeva, lo que facilita explotarla como reproductora durante más tiempo. Estas características las extiende, según el laboratorio transnacional, a toda su progenie (PIC 2024).

A finales del siglo xx, Kekén comenzó a tomar el control sobre las etapas de distribución y comercialización a través de las tiendas Maxicarne para la venta de sus productos cárnicos a minoristas y negocios locales. En esta cadena de carnicerías también se distribuyen huevos y aves producidas por Bachoco. De este modo,

⁵ De acuerdo con la Dirección General de Inocuidad Agroalimentaria, Acuícola y Pesquera, de la Secretaría de Agricultura de México, la planta ubicada en el km 35 de la carretera Umán-Poxilá en Yucatán, propiedad del Grupo Porcícola Mexicano, s. a. de c. v., fue registrada con la certificación tipo inspección federal (TIF) el 15 de marzo de 1994 para realizar las siguientes actividades: “sacrificio, corte, deshuese, inyectado, chicharrón prensado, manteca, proceso de carne molida, embutidos, hamburguesas, chuletas ahumadas, vísceras, calibración de intestinos y almacén frigorífico para bienes de origen animal de la especie porcina” (“Directorio de establecimientos TIF” 2025).

las principales etapas de la cadena de valor del negocio porcícola se integraron bajo el nombre de grupo porcícola mexicano s. a. de c. v., con participación de inversionistas de Grupo Desc (corporativo industrial que, antes de su transición a Grupo Kuo, poseía empresas en los sectores de alimentos, químicos y automotriz). Tras esta fusión de capitales, la planta de procesamiento en Umán comenzó a maquilar cortes certificados para su venta en mercados extranjeros a partir del año 1997, con ello Kekén inauguró su participación en el mercado internacional. Esta articulación corporativa con cadenas de suministro transnacional implicó la centralización del terreno productivo en el circuito primario, en el circuito del procesamiento, y en las compañías orientadas a la comercialización internacional, con lo cual Grupo Porcícola Mexicano / Grupo Kuo concentró el sector porcícola de la Península de Yucatán (Kekén 2024).

En 2008, después de la crisis productiva que afectó al sector porcícola de la región, en paralelo con el estallido de la burbuja financiera, Grupo Porcícola Mexicano comenzó una nueva ola de expansión de las granjas industriales de cerdo en los estados de Yucatán, Guanajuato, Querétaro, Jalisco y Aguascalientes, e incorporó a su proceso productivo el sistema *wean to finish*.⁶ Este cambio implicó el fin de la deslocalización de la cría de animales, ya que antes, una parte de la producción de lechones destetados en granjas yucatecas eran trasladados a granjas del Bajío para las etapas de engorde y finalización.

En la segunda década del siglo XXI, el plan de crecimiento, emprendido por Grupo Porcícola Mexicano, se concentró en Yucatán por considerarlo un territorio seguro para la inversión, debido, entre otros motivos, a que la zona fue declarada libre de Peste Porcina Africana (PPA) por la Secretaría de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación. La PPA es una enfermedad viral contagiosa que, en 2009, mermó la economía porcícola del mundo y tuvo especiales efectos negativos en la zona del Bajío, lo que motivó que la OMS la reconociera como una pandemia (SAGARPA-SENASICA 2018). De acuerdo con el nuevo plan de crecimiento, se multiplicó la apertura de complejos porcícolas en la Península, principalmente en el estado de Yucatán en las áreas circundantes al anillo de cenotes (SEMARNAT 2023, 19). Paralelo a este proceso, se consolidó

⁶ El sistema *wean to finish* consiste en la construcción de una instalación única para asegurar un menor movimiento de los animales. Los cerdos destetados sólo se trasladan una vez a un espacio en el que permanecerán hasta su sacrificio. Antes de este modelo, impulsado por la industria estadounidense, había dos tránsitos después del destete: naves de transición y naves de engorde. Un solo traslado reduce los riesgos sanitarios y el estrés en los animales; pero, sobre todo, reduce los tiempos de producción y el personal requerido para dos instalaciones, además de facilitar la construcción de naves más grandes, que en lugar de ocupar dos espacios separados pueden instalarse en amplios terrenos. De acuerdo con Kekén, “a partir de 2008 comenzaría una nueva era en la historia de Kekén con la modernización de la infraestructura, así como con la expansión de toda su cadena de valor en un proyecto inicial de cinco años (2010-2015). Hasta ese momento las tiendas Maxicarne se habían posicionado fuertemente en los estados de la península con 140 tiendas y los mercados de exportación continuaban focalizados principalmente en Japón y Corea del Sur” (Kekén 2024).

la cadena de distribución a través de las instalaciones de Maxicarne en todo el sureste mexicano, hasta llegar a 335 tiendas para el año 2015. También aumentaron los destinos de exportación hacia países como Estados Unidos, Canadá, Cuba, Chile, China, Hong Kong, Singapur y Japón. Como resultado, el procesamiento de carne en la planta de Umán, destinado al comercio internacional, incrementó de trece mil toneladas anuales a treinta y cuatro mil para 2015 (Kekén 2024). Este aumento significó la muerte de aproximadamente 283 334 cerdos ese año.

Actualmente, la producción de carne de Kekén representa el crecimiento más dinámico a nivel nacional; además, encabeza el mercado de las exportaciones de productos porcícolas. Catorce de cada cien granjas porcícolas en México están en la Península (Kekén 2022). En 2020, de acuerdo con el Servicio de información Agroalimentaria y Pesquera (SIAP), la cría de cerdos en Yucatán fue de 166 996 individuos, en Campeche 21 785 y en Quintana Roo 5 088. Por otro lado, la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMARNAT) reconoció, en 2023, la presencia de 507 granjas porcícolas únicamente en Yucatán, de las cuales al menos 368 son para el comercio de escala industrial. No obstante, el volumen de carne procesada en las plantas de Umán y Sahé, ambas de Kekén, es superior al volumen de producción estatal de cerdo reconocido por el SIAP (Kekén 2021). De considerarse confiables las cifras reportadas por la empresa, esta disparidad sugiere al menos tres dinámicas: 1) Kekén concentra la producción de cerdos de toda la Península de Yucatán, 2) existen granjas clandestinas produciendo animales para las dos plantas procesadoras de Kekén o 3) ambas situaciones prevalecen.

LAS OPORTUNIDADES EN EL PARAÍSO INDUSTRIAL: GESTIÓN DE POBLACIONES Y CONTROL TERRITORIAL

A continuación, se desarrollan cuatro dimensiones inherentes a la producción industrial de carne de cerdo en la Península de Yucatán, por medio de las cuales se intenta entender las razones por las que esta región resulta tan atractiva para el mercado internacional de la carne. En esta región, el territorio experimenta una drástica reorganización espacial en la que los cerdos encerrados en los complejos de reproducción animal constituyen una población mayor a la población humana que habita en toda el área metropolitana circundante a la ciudad de Mérida. Esto genera una presión ecológica de escala inédita en los ecosistemas e impone transformaciones en las dinámicas cotidianas de las poblaciones locales. Detrás del argumento de desarrollo económico, impulsado por el entramado jurídico e institucional del Estado mexicano, se esconden los beneficios extraordinarios que obtienen los capitales privados gracias a 1) la superexplotación de la clase trabajadora; 2) la destrucción e instrumentalización de la selva; 3) el extractivismo hídrico; y 4) el expolio extremo sobre el cuerpo de los animales.

**Fotografía 1. Granja industrial San Gerardo,
instalada al costado de la comunidad maya de Santa María Chí**



Fuente: Tobias Metzmacher.

Superexplotación de la fuerza de trabajo

En la Península de Yucatán se conjugan varios elementos que resultan atractivos para los *capitales carniceros*, uno de ellos es la disponibilidad de fuerza de trabajo capacitada para el manejo de ganado, aunado a los bajos niveles salariales que prevalecen en la región (ENOE 2022). En el circuito primario del modelo cárnico dominante se requiere de la convergencia de cuatro sectores productivos: 1) el farmacéutico de tipo zootécnico (que incluye el diseño genético y los tratamientos veterinarios); 2) el petroquímico (fertilizantes para los cultivos que son transformados en piensos y para la producción de insumos especializados derivados de polímeros que se agregan a las fórmulas alimentarias); 3) el agro industrial (para el cultivo de materias agrícolas para la engorda de los animales); 4) el pecuario industrial (para la reproducción intensiva de animales confinados). Estos sectores se caracterizan por el uso extendido de capital fijo, ahorro en el empleo de mano de obra y bajas remuneraciones (Costa 2021, 3; Philip y Costa 2020, 2-3).

En el caso de las factorías de cerdo, de acuerdo con los manuales de operación distribuidos por la FAO, en América Latina la relación de humano por animal por-

cino es de 1 por cada 210 en las plantas de maternidad (la etapa más demandante de asistencia). En la Península de Yucatán, el Grupo Porcícola Mexicano emplea en las granjas de maternidad a 1 trabajador por cada 600 hembras, es decir, casi se triplica la intensidad laboral. En promedio, para una granja industrial con un ciclo de producción de 150 mil lechones al año y un mantenimiento de seis mil cerdas, Kekén contrata un total de 28 trabajadores, incluido el personal administrativo y de vigilancia.⁷

La intensificación de las jornadas laborales que implica este ahorro extremo de fuerza de trabajo no es la única vía para la obtención de ganancias que aprovechan las élites neoganaderas en la Península de Yucatán, sino que operan otras lógicas como: 1) la apropiación impaga de los conocimientos tradicionales de las comunidades de la región; 2) la terciarización de los costos para la construcción y operación de las granjas industriales a través del programa de “aparcería”; 3) la externalización de los costos ambientales; 4) los bajos niveles salariales; 5) prácticas de engaño y fraude a las comunidades mayas.

De acuerdo con las guías del negocio porcícola, la capacitación del personal responsable del pie de cría es fundamental para la viabilidad del negocio, incluso en plantas con altos niveles de automatización (Carrero 2005, 7). A pesar de que los trabajadores en el circuito primario son el estrato peor pagado del negocio cárnico (Costa 2021, 3), su eficiencia en el manejo de animales depende de conocimientos especializados para la realización de múltiples rutinas como la asistencia para la inseminación de las hembras, el control sanitario en la gestación, la supervisión de partos, el tratamiento de lechones y hembras, el destete de lechones, la castración, el descolado, el pulido de colmillos, la fijación de ombligos, los muestreos de peso, la distribución de camadas, la administración de tratamientos farmacológicos, la desinfección de animales y áreas, entre otras tareas que en ocasiones pueden ser imprevistas.

La curva de aprendizaje en las nuevas contrataciones es significativa en cuestión de tiempo y costos, además puede impactar en los índices de rotación y ausentismo afectando la productividad general de una factoría CAFO. En la Península de Yucatán este riesgo se minimiza gracias a que se recluta personal con conocimientos agropecuarios, propios del contexto campesino y la cultura porcícola de la región (Salgado 2021, 23), así como saberes que son el resultado de décadas de proyectos productivos cooperativos (Drucker *et al.* 2004, 107-110). Para el monopolio de la producción porcícola, esta riqueza cultural representa una fuente de apropiación de saberes y trabajo colectivo no remunerado, con la cual Kekén puede minimizar costos y tiempos de capacitación.

A lo anterior se suman los beneficios que, de manera indirecta, Kekén obtiene por vía del programa de créditos que la Secretaría de Desarrollo Rural del estado

⁷ Esta organización de la planta laboral se puede corroborar a través de las Manifestaciones de Impacto Ambiental que la SEMARNAT aprueba para la operación de las granjas industriales del Grupo Porcícola Mexicano (véase Grupo Porcícola Mexicano 2025).

de Yucatán ofrece a productores ejidales para emprendimientos pecuarios. A través de esta ruta la empresa incorpora a su programa de aparcería a las factorías de cerdo construidas con ayuda de los créditos estatales. Como parte de las condiciones para incorporarse al programa de aparcería de Kekén, bajo el argumento del control sanitario y de calidad, la empresa obliga a adquirir las materias primas y los servicios de mantenimiento con sus socios a precios superiores al promedio del mercado (Eleseigui 2024). Las actividades productivas de las comunidades que participan del programa de aparcería se reorganizan para poder responder a los créditos, lo que refuerza su dependencia a los pocos retornos que obtienen de Kekén. Este ejercicio de dependencia económica se refuerza por las afectaciones ambientales que se acumulan sobre los territorios donde se instalan las granjas industriales. La contaminación producida por los materiales residuales de las meggranjas erosiona los suelos y contamina los cultivos que en muchas ocasiones están orientados para el autoconsumo alimentario; afecta la apicultura, que constituye una actividad económica importante para la región; y perjudica las actividades de turismo alternativo gestionadas por proyectos comunitarios.

Las comunidades obtienen un margen de ganancia muy estrecho por la cría de puercos en el que no se contabilizan los costos económicos de la devastación ambiental, ni las actividades no asalariadas subordinadas a la operación de las granjas industriales que realizan las familias de los trabajadores, mientras que el monopolio porcícola amplía sus márgenes de ganancia comercial. Bajo esta modalidad de la aparcería, se han documentado prácticas de engaño y fraude, donde los prestadores de bienes y servicios de Kekén imponen costos impagables, por lo que las comunidades endeudadas terminan traspasando las instalaciones productivas a los socios del Grupo Porcícola Mexicano (Eleseigui 2024). Esta intrincada estrategia corporativa permite que, en los registros públicos, la inmensa mayoría de las granjas industriales, identificadas por la SEMARNAT en el Diagnóstico Ambiental de la Actividad Porcícola en Yucatán, no estén vinculadas jurídicamente con el Grupo Porcícola Mexicano, esto a pesar de que sus dos plantas de procesamiento de carne maquilan una cantidad de animales equivalente a la producción porcina de todo el estado.

Agroindustria y corporaciones biotecnológicas

Los animales encerrados por la industria de la carne son objeto de múltiples intervenciones zootécnicas con el objetivo de volverlos más dóciles, resistentes al encierro y a los riesgos sanitarios derivados del hacinamiento, aumentar su tolerancia a las fórmulas de alimentación procesada, acelerar su índice en la adquisición de peso, hacer más fecundas a las hembras y aumentar el tamaño de sus camadas. El ganado industrial es resultado de una intensiva sumisión zootécnica farmacológica que algunos autores identifican como el tránsito de la domestica-

ción al diseño de animales (Fitzgerald 2010, 66; Nibert 2013, 12; Bulliet 2005, 14). David Nibert propone el concepto de *domesecration*, una imbricación entre domesticación y creación, para pensar el proceso industrial a través del cual los animales han sido biológicamente manipulados con el objetivo de facilitar su explotación (2013, 12). Para Richard Bulliet, dicho proceso puede ser comprendido en la era de la postdomesticidad, la cual surge con la emergencia de las tecnologías de encierro de animales y la cosificación extrema de sus vidas (2005, 14). Uno de los mecanismos históricamente empleados para el diseño del cerdo industrializado fue la adaptación genética y la conversión dietética por medio de la selección de razas (Carrero 2005, 20). Esto implicó que la alimentación se estandariza a través de fórmulas nutritivas diseñadas para cada etapa de crecimiento. Aunque el contenido de los piensos varía de acuerdo con la marca que los comercialice, así como a la edad de los cerdos, estos son elaborados en base a un conjunto homogéneo de insumos que depende del complejo agroindustrial fósil, así como de la industria farmacéutica para el suministro de fuentes como cereales y oleaginosas; aceites vegetales, antibióticos, antivirales, probióticos, estabilizadores digestivos, vitaminas y minerales concentrados, entre otros. Esto significa que la expansión del negocio porcícola, o la emergencia de las megagranjas, crece de la mano de los monocultivos y el negocio farmacéutico, ya sea de forma integrada en el territorio o deslocalizada.

En la Península de Yucatán se experimentan ambos procesos a través de vínculos corporativos entre capitales regionales y transnacionales. Por un lado, el proyecto de crecimiento de la firma Kekén se alió con la corporación biotecnológica Cargill para garantizar el suministro de las fórmulas de nutrición animal. Este proceso está vinculado con la expansión de monocultivos en la región (CCMSS 2024, 55), así como con los proyectos de ampliación del puerto de Progreso para la importación de cereales provenientes de Estados Unidos (ASIPONA-Progreso 2020, 26).⁸ El principal cliente de Cargill en la Península de Yucatán es EnerAll, una empresa involucrada en conflictos de interés. EnerAll es pionera en la producción agroindustrial sobre suelo kárstico. En Yucatán posee más de quince mil hectáreas de cultivo y el mayor número de concesiones de agua para uso agrícola en todo el estado (REPDA 2024).⁹ Los monocultivos

⁸ En 2022, las importaciones graneleras que ingresaron por puerto Progreso fueron de 2 457 538 toneladas; principalmente de maíz amarillo, maíz blanco, soya, trigo y canola. Es el segundo punto de importaciones más grande del país, después de Veracruz (ASIPONA-Progreso 2020, 31).

⁹ La empresa EnerAll fue señalada por daños ecológicos y arqueológicos tras comprobarse que en el municipio de Tizimín fue responsable de la destrucción de tres vestigios, el relleno de un cenote con 4.5 toneladas de fertilizantes (“Permanece la clausura” 2018). Además, varios trabajadores denunciaron sin éxito a la empresa por despido injustificado y tratos “indignos”. Alfonso Romo, empresario y exjefe de la Oficina de la Presidencia de la República, entre 2018 y 2020, promueve el crecimiento de EnerAll como una fuente de empleos y desarrollo para la región, no obstante, sus empleados reciben pagos por debajo del salario mínimo y son presionados a trabajar horas extras en condiciones laborales extremas (Cacelín *et al.* 2020).

forrajeros tienen mayor presencia en Campeche y Quintana Roo, donde el suelo es menos delgado y poroso. En 2023, de acuerdo con el SIAP, en Yucatán fueron cosechadas 13 533 hectáreas para el cultivo industrial de soya; en Campeche 45 000; y en Quintana Roo 2 675.

La producción agroindustrial importada y cultivada en la región es procesada para la fabricación de fórmulas alimentarias para el ganado industrial en las plantas procesadoras de Grupo Porcícola Mexicano, instaladas en los municipios de Tizimín y Umán. De acuerdo con los planes de operación de Cargill en la planta de Tizimín, se procesan hasta 130 000 toneladas de graneles en cada ciclo productivo, principalmente de maíz amarillo, maíz blanco, soya y sorgo.

La destrucción e instrumentalización de la selva

El dinamismo del negocio porcícola depende de muchos factores, no sólo económicos y políticos, sino también ecológicos. La producción industrial de carne a nivel mundial experimenta una amenaza constante ante la emergencia de nuevas variantes de virus que se dispersan con facilidad entre los animales confinados en las factorías, y en ocasiones entre los humanos (Davis 2020, 103-114; Wallace 2020, 53-70). Los elementos constitutivos del modelo industrial de producción de carne, tales como el hacinamiento masivo de animales inmunodeprimidos, la uniformización genética, la organización transfronteriza de los mercados o la alimentación híper medicalizada, hacen cada vez más difícil la contención de enfermedades entre ganados. Por ejemplo, la PPA es un virus que en décadas no se ha podido erradicar y cuyas variantes afectan el mercado de la carne en muchos países.¹⁰

Desde 2020, la ampliación de los contratos de exportación de carne congelada desde puerto Progreso hacia los mercados asiáticos responde a la merma que tuvo la producción china por una contingencia de PPA, que obligó a sacrificar 50 % de su *stock*.¹¹ Los *capitales carniceros* en la Península de Yucatán explotan la riqueza forestal de la selva maya que funciona como un cinturón de bioseguridad para el aislamiento de brotes epidémicos respecto a otras regiones productivas. Esta es una razón fundamental por la que se experimenta un acelerado crecimiento del sector en la región, así como el traslado de empresas que operaban con anterioridad en la zona centro y norte del país.

El concepto de aislamiento sanitario empleado por la industria pecuaria en Yucatán es tramposo, ya que la vida silvestre supone un conjunto de relaciones comple-

¹⁰ Es causada por un virus para el cual no existe una vacuna eficaz. Afecta tanto a cerdos domésticos como salvajes, se puede encontrar en animales vivos o muertos. Además, el virus puede persistir en carne, despojos, canales y sangre; e incluso mantenerse por periodos prolongados en carne congelada y productos procesados (USDA 2019).

¹¹ El SENASICA declaró a la Península de Yucatán territorio libre de Peste Porcina Africana en el año 1994. Con esta certificación, Grupo Kuo fue la primera empresa en exportar carne de cerdo tres años después de dicha certificación.

jas que escapan a los ejercicios de control y devastación que produce esta actividad. El cuerpo forestal con el que el negocio porcícola pretende amortiguar los contagios entre granjas en caso de la emergencia de elementos infecciosos, también es la base para la producción de enfermedades zoonóticas. La internación de las megagranjas, así como de los cultivos industriales en la Selva Maya hace más próximo el contacto entre animales silvestres y domesticados, condición favorable para la mutación de virus que podrían llegar a hospedarse en seres humanos.¹²

La selva, como cinturón de bioseguridad, no es la única forma de instrumentalización de la naturaleza que emplea el negocio porcícola en la Península; la corrupción de los gobiernos locales, junto a la flexibilización de la regulación ambiental, facilitan que el territorio sea explotado como espacio de descarga de los contaminantes generados durante el proceso productivo (en otros países las empresas de la ganadería industrial pagan rentas por el volumen de efluentes generados). La densidad vegetal de la Península y su relieve poroso son aprovechados por el negocio porcícola para la descarga de sus materiales residuales, entre los que se incluyen: efluentes, purines, insumos farmacéuticos y residuos corporales, tales como fetos, placentas, colas, orejas y cadáveres de animales que no sobreviven el hacinamiento.¹³ Estas actividades ocurren de forma legal e ilegal. La forma legal permite la descarga de lodos y aguas residuales en el perímetro aledaño a las instalaciones, una vez que hayan pasado por un sistema de tratamiento de aguas residuales, el cual consta de un biodigestor y una laguna de oxidación (Estudios Consultoría y Oportunidades 2021, 18-22). Bajo esta modalidad aprobada por las autoridades ambientales, Kekén justifica su categoría de empresa socialmente responsable por una supuesta prestación de servicios ambientales a través “del riego de la selva”.¹⁴ Las comunidades aledañas a las granjas industriales que trabajan para Kekén denuncian la contaminación de

¹² La deforestación erosiona las barreras forestales que protegen a las poblaciones humanas de la diversidad de virus y patógenos hospedados en las especies silvestres; a este efecto se le llama *spillover* o desbordamiento (Quammen 2012, 33). Este proceso ocurre cuando un animal silvestre contagia a un animal doméstico. Este riesgo se potencia cuando los agronegocios se localizan en zonas de alta biodiversidad. La emergencia de enfermedades infecciosas no es algo nuevo para la humanidad, pero la frecuencia y escala de estos eventos no tiene precedentes. Con la expansión de la ganadería industrial se han diversificado las gripes que afectan tanto a animales de ganado como a humanos, tal es el caso de las cepas de coronavirus en Asia en 2003, el síndrome respiratorio agudo en Oriente Medio en 2014, la gripe porcina en México en 2009, la peste porcina africana en China en 2020, entre otros (Wallace 2020, 53).

¹³ Estas informaciones se pueden corroborar por medio de las Manifestaciones de Impacto Ambiental que la SEMARNAT aprueba para la operación de las granjas industriales del Grupo Porcícola Mexicano. Cfr. Estudios, Consultoría y Oportunidades s. a. de c. v. 2021. Grupo Porcícola Mexicano s. a. de c. v. Construcción y operación de una granja porcícola en Abalá, Yuc. México: SEMARNAT. Véase en línea Grupo Porcícola Mexicano (2025).

¹⁴ Esta descripción es recuperada de una entrevista que dos integrantes del equipo de investigación sostuvieron en junio de 2022 con un empleado del área de innovación sustentable de la empresa Kekén.

sus suelos y fuentes de agua, así como la pérdida de biodiversidad, la erosión de sus cultivos para autoconsumo y la pérdida de especies polinizadoras (Eleisgui 2021; Kanan Ts'ono'ot 2023). Los procesos de saneamiento de efluentes en la región están a cargo de entidades privadas poco transparentes en sus procedimientos; además, las técnicas de tratamiento en la industria pecuaria porcina tienen serias limitaciones alrededor del mundo debido a los materiales pesados que contienen los excrementos, como resultado de la alimentación ultraprocesada a la que se somete a los animales (Álvarez, *et al.* 2014, 34; Rendón *et al.* 2020, 8). De estos límites no está exento el prototipo de biodigestor que utiliza la granja modelo de Kekén en Maxcanú, Yucatán.

La forma ilegal funciona con la operación de granjas tecnificadas no autorizadas, emplazadas en los perímetros de áreas prioritarias de conservación. Instalaciones que funcionan sin manifestaciones de impacto ambiental y que, a decir por los pobladores, vierten sus residuos en la selva o al interior de los cenotes (Rendón *et al.* 2020, 35; Eleisgui 2021).

Estimar la escala de las afectaciones producidas por la industria pecuaria en la región es complicado debido a las características biofísicas del sistema kárstico, el escurrimiento de los contaminantes puede alcanzar una dispersión extraordinaria (Bautista *et al.* 2022, 3-4).¹⁵ La estructura geológica de la Península es aprovechada por los *capitales carniceros*, ya que no en todos los casos las afectaciones se expresan en el perímetro inmediato a sus instalaciones. Las catástrofes ambientales, o “externalidades negativas”, como las llama la jerga económica liberal, son desplazadas (por factores naturales) fuera del marco de responsabilidad de las empresas. Una vez más, las ganancias económicas se centralizan, mientras las consecuencias ecológicas son socializadas.

Extractivismo hídrico, explotación animal y amenazas sanitarias

La producción industrial de cerdos tiende a instalarse en territorios con alta disponibilidad de agua potable, debido a que su proceso depende de una elevada demanda hídrica. Se calcula que por cada kilo de carne de cerdo se requieren seis mil litros de agua (Álvarez, *et al.* 2014, 34): la crianza y engorda de cada animal consume aproximadamente 780 000 litros de agua. Yucatán, la entidad federativa que, de acuerdo con CONAGUA, posee la reserva de agua dulce subterránea más grande de México (CONAHCYT-CONAGUA 2012), aloja una producción porcina que el Servicio de Información Agroalimentaria y Pesquera estimó en el año 2020 en 951 737 000 toneladas. Teniendo en consideración que el peso de los porcinos industriales criados en la Península ronda entre los 110 y los 130 kilos cuando

¹⁵ Algunas investigaciones sugieren que los impactos ambientales producidos por las actividades industriales en la Península de Yucatán tienen efectos que van más allá de la región, ya que la Península es considerada un *hotspot* de biodiversidad y hace parte de un territorio que concentra 9 % de la biodiversidad catalogada a nivel mundial (Delgado *et al.* 2014, 823).

son faenados, se puede calcular que ese mismo año fueron asesinados más de ocho millones de cerdos, lo que equivale a un consumo hídrico superior a seis billones de litros, sólo en el circuito primario.

El monopolio porcícola no asume los costos totales de este consumo hídrico, debido a la terciarización que se hace de los ciclos de cría y engorde. De acuerdo con el Registro Público de Derechos de Agua (REPDa), Grupo Porcícola Mexicano posee únicamente trece concesiones para explotación de agua de uso pecuario y seis para las industrias de la transformación, con un volumen total de 7 369 409.81 por año. Debido al programa de aparcería, antes descrito, es difícil comprobar el volumen de extractivismo hídrico del que se beneficia Kekén, ya que las megagranjas quedan registradas a nombre de los particulares que aceptan su incorporación como aparceros. A esto se suma la actividad irregular de algunos complejos porcícolas instalados próximos al anillo de cenotes que no figuran en los registros oficiales como granjas de escala industrial.

Como resultado de la movilización social que ha visibilizado la conflictividad producida por la industria porcícola, el Grupo Porcícola Mexicano expone su granja de reproducción a 20 km de la comunidad de Kinchil, en el municipio de Maxcanú, como modelo de sus operaciones. Esta granja funciona de manera excepcional al resto de factorías en la región y sirve para que la empresa disimule la devastación ambiental, la explotación laboral y las condiciones de violencia contra los animales que rige en el funcionamiento ordinario de las demás. No es casual que Kinchil cuente con ventiladores para los cerdos en las naves de crianza, área de conservación perimetral, biodigestor para el saneamiento de aguas residuales y sistema de visitas guiadas abiertas al público. Mientras que las múltiples granjas donde Kekén manda a engordar a sus cerdos de diseño operan en muchas ocasiones sin permisos ambientales en regla, en condiciones de extrema vulnerabilidad para los trabajadores y sin el seguimiento de los protocolos internacionales para el “bienestar” animal.¹⁶

Las Manifestaciones de Impacto Ambiental, solicitadas por la SEMARNAT, no requieren información precisa sobre la cantidad de animales que son encerrados en cada una de las naves de los complejos porcícolas. Las autoridades ambientales en la Península tampoco regulan un mínimo de empleados a cargo de los animales confinados. La superexplotación de los trabajadores tiene un efecto material adverso también para los cerdos confinados, los empleados, al tener cientos de animales bajo su responsabilidad y una intensa exigencia laboral (en una relación promedio de 1 por cada 600), no pueden permitirse estar al pendiente del estado de salud de cada uno. Esto incrementa las posibilidades de que los animales permanezcan enfermos o heridos durante el proceso.

¹⁶ Aunque una conquista relevante de los movimientos animalistas, de la corriente protectionista, ha sido la obtención de reglamentos que vigilen el trato que las industrias dan a los animales “de ganado”, el uso del término “bienestar” es desproporcionado cuando el propósito de éstas consiste en la producción masiva de animales bajo una lógica de ahorro de costos y maximización de ganancias.

Cuando los jóvenes porcinos obtienen la talla y el peso exigido por el mercado (de 110 a 130 kilos), la empresa los recoge para llevarlos a la etapa de faenamiento en las plantas procesadoras ubicadas en Umán y Sahé; el traslado es estresante para los animales debido a las adversas condiciones climáticas y a la deshidratación a la que se les induce horas previas al viaje. El proceso de finalización que utiliza Kekén consta de una cámara de CO₂ donde los animales son aturdidos por medio de la asfixia antes de pasar a la línea de desmembramiento (UTM 2021). Este método que la empresa presenta como “moderno” es prohibido en algunos países europeos porque la asfixia es un procedimiento lento y doloroso, a lo que se suma que los cuerpos reaccionan de forma diferente, por lo que muchos animales continúan despiertos una vez expulsados hacia la línea de despiece.¹⁷

La sobreexplotación hídrica no es el único riesgo ecológico en el territorio, también lo es el desecho de aguas residuales que, en el caso de la actividad porcícola industrial, contiene una carga de elementos potenciales para la salinización de los suelos (Bautista *et al.* 2022, 9). De acuerdo con la Asociación Mexicana de Estudios sobre el Karst, la zona no es apta para el desarrollo de actividades pecuarias, particularmente de escala industrial, debido a que los desechos e insumos agroindustriales se filtran con especial facilidad hacia los cuerpos de agua subterráneos y el manto freático. Este sector genera anualmente alrededor de 2.98 hectómetros cúbicos de aguas residuales (superior a las aguas residuales producidas por toda la población de Yucatán), de las cuales se estima que 63 % recibe algún tratamiento parcial antes de ser vertidas en el campo (aunque las plantas de tratamiento se encuentran resguardadas al interior de las granjas industriales), mientras que 37 % no recibe ningún tratamiento (ENES Mérida 2020). Los purines generados en una planta porcícola de producción confinada poseen una carga de nitrógeno y fósforo que ronda entre 60 y 80 % del material ingerido, lo que la convierte en la rama pecuaria más contaminante (Rendón *et al.* 2020, 7). Estos desechos alteran el pH de los suelos, lo que desencadena diversos efectos ambientales adversos para la salud humana, entre ellos puede ocurrir el lixiviado de los sustratos y la liberación de los minerales de la tierra en densidades que resultan tóxicas para la salud humana (Pinos *et al.* 2012, 362).

La forma reglamentada por las autoridades ambientales para el manejo de efluentes también implica riesgos sanitarios. El excremento de los cerdos que se deposita en los biodigestores y posteriormente en las lagunas de oxidación, para que después de su tratamiento los líquidos sean empleados como agua de riego y los sólidos como fertilizante, contienen miles de sustancias tóxicas (Méndez *et al.*

¹⁷ Investigaciones de la Agencia Europea de Seguridad Alimentaria concluyeron que el uso de CO₂, utilizado como método de aturdimiento, es incompatible con los reglamentos de bienestar animal establecidos en la región. El dictamen concluye que resulta imposible prevenir o aliviar el dolor, el miedo y el malestar respiratorio causado a los cerdos por el uso en elevadas concentraciones de dióxido de carbono. Ante esto, la Unión Europea promueve la eliminación paulatina de este método en la industria de la carne desde 2023 (EFSA 2020, 82).

2009, 18). Estas, además de generar un intenso mal olor, producen tras una exposición prolongada (que afecta a trabajadores y comunidades aledañas) irritación en el sistema respiratorio, ojos y piel; los vapores de amoníaco que desprenden pueden dañar el sistema respiratorio y nervioso (Bautista *et al.* 2022, 6). Las elevadas concentraciones de excremento que generan estas granjas contienen también patógenos que viajan en el aire y que pueden enfermar a los humanos, como la salmonella, *Cryptosporidium* o el *Escherichia coli* (Rendón *et al.* 2020, 44).

Otra fuente de contaminación agroindustrial es la petroquímica usada en fertilizantes para los cultivos para alimentar el ganado con altos contenidos de nitrógeno y fósforo. Los fertilizantes excedentes pueden escurrir hasta los cuerpos de agua subterráneos, debido a la dominancia de suelos con poco espesor y la presencia de oquedades en los sistemas kársticos (Rendón *et al.* 2020, 37; Pinos *et al.* 2012, 360). El exceso de nitrógeno y fósforo en los cuerpos de agua genera una proliferación de algas u otros microorganismos que reducen la disponibilidad de oxígeno en el agua. Esto provoca la muerte de flora y fauna nativa. A los cuerpos de agua afectados por este fenómeno se les conoce como “zonas muertas”, por su baja disponibilidad de oxígeno (Pinos *et al.* 2012, 363).¹⁸

La devastación ambiental generada por las granjas industriales representa un riesgo sanitario grave para la población, particularmente en dos frentes. Por un lado, para la planta laboral expuesta de manera directa a los elementos infecciosos, bajo condiciones de extrema precariedad laboral.¹⁹ Y, por otro lado, las comunidades cercadas por la instalación de las factorías de cerdo, obligadas a realizar el conjunto de sus actividades domésticas en ambientes degradados por la peste y la contaminación de sus fuentes de agua, suelos y cultivos. Por ejemplo, las comunidades de Santa María Chí, Homún o Sitilpech, enfrentan la generación de plagas de moscas y zancudos propagadores de dengue.

Existen otro tipo de patógenos asociados al funcionamiento ordinario de la ganadería industrial que ponen en riesgo la salud pública debido al manejo inadecuado de los cadáveres de ganado. Ante esta amenaza, en la Unión Europea surgieron reglamentaciones que prohíben enterrar los cadáveres de ganado; estos son recolectados por el ayuntamiento y eliminados a través de un protocolo de bioseguridad, ya que su desecho, de forma inadecuada, posibilita la contaminación de los suelos y aguas subterráneas; su descomposición al aire libre o bajo

¹⁸ A diez años del establecimiento de Kekén en Kinchil, se han encontrado cuerpos de agua contaminados al interior de la selva donde las granjas, de manera clandestina, descargan sus aguas residuales (“saneadas” o no). Esto ha derivado en la disminución de la población de abejas y de la cosecha de miel (las comunidades de la localidad son apicultoras), la pérdida de animales silvestres, así como la muerte de árboles endémicos de la región (al respecto véase López 2020; Eleisegui 2021; González, 2023).

¹⁹ Algunas granjas industriales que operan bajo el mecanismo de aparcería de Kekén, trabajan con migrantes. Condicionados por las largas jornadas laborales y los bajos ingresos se ven forzados a vivir en campamentos al interior de las instalaciones porcícolas; quedan expuestos por temporadas prolongadas a la contaminación de los alimentos que ingieren, el agua que beben y el aire que respiran.

tierra también puede ser fuente de propagación de esporas de ántrax. Este tipo de prácticas es especialmente preocupante en el caso de la Península de Yucatán por la hiperconectividad del sistema de aguas subterráneas de los acuíferos kársticos y la dominancia de suelos poco profundos (Aguilar *et al.* 2016, 57), así como por la deficiente regulación ambiental y sanitaria. Este riesgo sanitario se potencia en el caso en el que las poblaciones no tienen acceso a agua filtrada. Pobladores del municipio de Kinchil atestiguan que las granjas industriales acostumbran a deshacerse de los cadáveres de cerdo que pierden en el proceso productivo, arrojándolos al interior de cenotes en medio de la selva o quemándolos (Eiseigui 2021).

Fotografía 2. Cerdos presos en los galpones de engorda para su venta a la empresa Kekén



Fuente: Tobias Metzmacher.

CONCLUSIONES

El éxito comercial del sector porcícola en la región se explica por los amplios márgenes de ganancia obtenidos a través de múltiples estrategias, cuyo objetivo es la reducción de los costos productivos y logísticos. Entre las estrategias identificadas en esta investigación se encuentran: la explotación desregulada del territorio,

la superexplotación de la fuerza de trabajo y la agudización de las dinámicas de expolio sobre el cuerpo de los cerdos. La primera es la condición de posibilidad de tres tipos de ejercicio: la apropiación de materiales auxiliares (como el agua), la instrumentalización del territorio para el desplazamiento y ocultamiento de las responsabilidades legales para la conservación ambiental (como el aprovechamiento ilegal del relieve kárstico), y, por lo tanto, el ahorro en capital fijo para el tratamiento de los efluentes y materiales residuales.

La superexplotación de trabajadores familiarizados con labores del sector agropecuario les es particularmente favorable en varios sentidos. Por un lado, disponen de un mercado de trabajo supernumerario que impacta negativamente en el crecimiento salarial. Por otro lado, la experiencia de las y los trabajadores locales les permite ahorrar tiempo y recursos en el proceso de capacitación; además, favorece el ahorro en sistemas de automatización y trabajo especializado (por ejemplo, veterinario).

La tercera estrategia, la explotación animal, es un elemento constitutivo del *capitalismo cárnico*; sin embargo, las dinámicas que se llevan a cabo en las granjas industriales del Grupo Porcícola Mexicano favorecen la agudización de las prácticas de violencia contra los cuerpos confinados. La ausencia de marcos reglamentarios sobre el manejo animal dentro de los sistemas CAFO en México, permite incrementar los índices de productividad a costa de la precarización extrema de las condiciones de encierro. A tal grado que la escala productiva (por unidad) de las megagranjas en Yucatán es superior a las plantas productivas de algunas megacorporaciones líderes en el mercado mundial. A esto se suman las condiciones climáticas extremas de la región y la baja inversión en infraestructuras adecuadas para su resguardo, lo cual demuestra que no en todos los contextos una alta composición orgánica de capital es la ruta más eficiente para las empresas.

El conjunto de estas lógicas hace de la Península de Yucatán y de la selva maya un territorio particularmente atractivo para la introducción de capitales vinculados al complejo agroindustrial cárnico. Este proceso no es suficientemente reconocido como resultado de la apariencia que tiene: las empresas que compiten en la región pertenecen a grupos de capital con matriz local, lo que da la impresión de que se trata de un negocio de pequeña escala. No obstante, las operaciones productivas están vinculadas a circuitos transnacionales de capital, tanto por la vía del suministro tecnológico y de materias primas, como a través de las exportaciones de las mercancías maquiladas en las plantas procesadoras de Sahe y Umán.

La configuración de estas actividades pecuarias y agroextractivas deben ser analizadas en el marco de la disputa geopolítica y geoeconómica que agudiza la competencia intercapitalista por el control de los territorios y sus recursos (incluidas las poblaciones humanas). En este caso, se observa que la posición geográfica facilita la articulación de este proceso productivo de mercancías cárnicas de origen porcino con cadenas de suministro provenientes de Estados Unidos, a través de la conexión del río Misisipi con puerto Progreso. Pero al ser un circuito transnacionalizado, la

mayor parte de la producción se exporta a los mercados asiáticos. Es por ello que, aunque el circuito pecuario de esta industria se concentra en el estado de Yucatán, se puede prever un creciente interés por su expansión a lo largo de toda la región, así como la expansión de las actividades agroindustriales derivadas. Este interés se verifica en la articulación de circuitos transnacionales de capital, tanto por medio de la alianza de las empresas “locales” con las grandes corporaciones líderes del mercado agroalimentario mundial, como en la ampliación de los mercados de exportación. Los efectos ambientales de este proceso son catastróficos y de no atenderse las exigencias de las comunidades por la regulación y suspensión de los mega proyectos del monopolio porcícola, podrían llegar a ser irreversibles.

La expansión acelerada de las granjas industriales en el estado de Yucatán, en los últimos quince años, ilustra el proceso de avasallamiento neoliberal que el economista mexicano, Andrés Barreda, califica como “los paraísos industriales” (2017, 50) en virtud de su ejemplar desregulación financiera, laboral y ambiental; favorable para la articulación de corredores económicos, extractivos y especuladores, orientados a la exportación. La analogía es atinada porque permite reconocer dos caras inherentes al mismo proceso de libre mercado: el “paraíso” es para las élites propietarias de los proyectos económicos, mientras que “el infierno” se extiende para todas las especies sobre el territorio.

REFERENCIAS

- AGUILAR, Yameli *et al.* 2016. "Density of Karst Depressions in Yucatán state, Mexico". *Journal of Cave and Karst Studies* 78 (2): 51-60.
- Álvarez, Michael *et al.* 2014. *Atlas de la carne: Hechos y cifras sobre los animales que comemos*. México: Heinrich Böll Stiftung.
- ASIPONA-Progreso. 2020. *Programa maestro de desarrollo portuario de progreso y puertos pesqueros y turísticos de Yucatán. 2020-2025*. México: SEMAR.
- BARREDA, Andrés *et al.* 2019. *Economía política de la devastación ambiental y conflictos socioambientales en México*. Ciudad de México: UNAM-Ítaca.
- BARREDA, Andrés. 2017. "La crisis del libre comercio en México". *Bordes Revista de Política, Derecho y Sociedad*, 19 de mayo. <https://revistabordes.unpaz.edu.ar/la-crisis-del-libre-comercio-en-mexico/>.
- BARRUTI, Soledad *et al.* 2020. *Diez mitos y verdades de las megafactorías de cerdo que buscan instalar en Argentina*. Buenos Aires: Mónadanomada.
- BAUTISTA, Francisco, Yameli Aguilar y Neftalí Gijón. 2022. "Pig Farms in Karst Areas: How do We Go from Pollution to Sustainability?". *Tropical and Subtropical Agroecosystems* 25 (3): 1-23.
- BULLIET, Richard. 2005. *Hunter, Herders and Hamburgers. The Past and Future of Human-Animal Relationships*. Nueva York: Columbia University Press.
- CACELÍN, Janet *et al.* 2020. "Alfonso Romo: un cacique del agua en el paraíso maya". *Aristegui Noticias*, 2 de marzo. <https://aristeginoticias.com/0203/mexico/un-cacique-del-agua-en-el-paraíso-maya>.
- CANTO, Rodolfo. 2001. *Del henequén a las maquiladoras. La política industrial en Yucatán 1984-2001*. Mérida: UADY.
- CARRERO, Humberto. 2005. *Manual de producción porcícola*. Tuluá: SENA.
- CCMSS. 2024. *Extractivismo y cambio de uso de suelo en la Península de Yucatán. Ciudad de México*. Ciudad de México: CCMSS.
- CMC. 2023. *Compendio estadístico 2023*. México: CMC.
- CONAHCYT-CONAGUA. 2012. *Estadísticas del agua en México, edición 2012*. México: CONAGUA.
- COSTA, Daniel. 2021. *The Farmworkers Wage Gap Continued in 2020*. California: EPI.
- DAVIS, Mike. 2020. *Llega el monstruo*. Madrid: Capitán Swing.
- DELGADO, J. *et al.* 2014. "Deforestation and Fragmentation of Seasonal Tropical Forests in the Southern Yucatán, Mexico (1990–2006)". *Geocarto International* 29 (8): 822-841.
- "Directorio de establecimientos TIF". 2022. Consultado el 28 de mayo de 2024. <https://www.gob.mx/senasica/documentos/directorio-de-establecimientos-tif-del-25-de-marzo-de-2022>.

- DRUCKER, Adam *et al.* 2004. “La industria porcina en Yucatán: un análisis de la generación de aguas residuales”. *Problemas del Desarrollo* 34 (135): 105-124.
- EFSA-Panel on Animal Health and Welfare. 2020. “Welfare of Pigs at Slaughter”. *EFSA Journal* 18 (6): 1-113.
- ELEISEGUI, Patricio. 2021. “Una laguna negra”. Consultado el 3 de abril de 2025. https://www.youtube.com/watch?v=_UPD2HhPMqU&t=16s.
- . 2024. “Kekén, la mega granja de cerdos que surgió de una estafa”. *Pie de Página*, 15 de mayo. <https://piedepagina.mx/keken-la-mega-granja-de-cerdos-que-surgio-de-una-estafa/>.
- ENES, Mérida UNAM. 2020. “La industria porcícola y avícola en la península de Yucatán (avance de investigación colectiva)”. Consultado el 5 de septiembre de 2020. <https://www.youtube.com/watch?v=nZCgrYPViOk>.
- ENOE. 2022. *Encuesta Nacional de Ocupación y Empleo Yucatán, Tercer trimestre de 2022*. Ciudad de México: INEGI.
- Estudios Consultoría y Oportunidades S. A. de C. V. 2021. *Grupo Porcícola Mexicano S. A. de C. V. Construcción y operación de una granja porcícola en Abalá, Yuc.* México: SEMARNAT. <https://apps1.semarnat.gob.mx:8443/dgiraDocs/documentos/yuc/estudios/2012/31YU2012AD033.pdf>.
- FITZGERALD, Amy. 2010. “A Social History of the Slaughterhouse: From Inception to Contemporary Implications”. *Human Ecology Review*, 17: 58-69.
- GONZÁLEZ ÁVILA, Karla. 2023. “Justicia hídrica y democratización de la gestión del agua frente a megaproyectos pecuarios porcícolas en la región poniente del estado de Yucatán, México”. Tesis de maestría en Investigación en Estudios Socioambientales. Quito: FLACSO Ecuador.
- Grupo Porcícola Mexicano. 2025. “Construcción y operación de una granja porcícola en Abalá, Yucatán”. Consultado el 3 de abril. <https://apps1.semarnat.gob.mx:8443/dgiraDocs/documentos/yuc/estudios/2012/31YU2012AD033.pdf>.
- HERNÁNDEZ, Arturo *et al.* 2020. “Sistema de producción del Cerdo Pelón Mexicano en la Península de Yucatán”. *Nova scientia* 24 (12): 1-22.
- JOY, Melanie. 2010. *Why We Love Dogs, Eat Pigs and Wear Cows: An Introduction to Carnism*. San Francisco: Conari Press.
- Kanan Ts’ono’ot. 2023. “Comunicado conjunto”. Consultado el 3 de abril de 2025. <https://indignacion.org.mx/es-peor-de-lo-que-pensabamos-denuncian-guardianes-de-los-cenotes-de-homun>.
- Kekén. 2021. “Transmisión especial Planta Procesadora Sahé”. Consultado el 26 de noviembre de 2021. <https://www.facebook.com/kekenmexico/videos/transmisi%C3%B3n-especial-planta-procesadora-sah%C3%A9/908787940038537>.
- . 2022. “Yucatán, uno de los estados con más producción de carne porcina”. Consultado el 30 de julio. <https://keken.com.mx/yucatan-productor-carne-porcina>.
- . 2024. “Historia”. Consultado el 25 de septiembre. <https://keken.com.mx/historia>.

- LEYVA, Carlos, Rosa Cobos y Abraham Mendoza. 2009. “El mercado de la carne de cerdo de Yucatán”. *Revista de Economía* 26 (72): 69-100.
- LÓPEZ, Atsiry. 2020. “Agroextractivismo y racismo ambiental: la industria porcícola en el estado de Yucatán”. *Geopauta* 4 (4): 93-112.
- MARINI, Ruy Mauro. 1973. *Dialéctica de la dependencia*. México: Serie popular Era.
- MARX, Karl. 2022. *El capital*. Madrid: Akal.
- MÉNDEZ, Novelo *et al.* 2009. “Estimaciones del potencial contaminante de las granjas porcinas y avícolas del estado de Yucatán”. *Revista UADY* 13 (2): 13-21.
- NIBERT, David. 2013. *Animal Oppression and Human Violence. Domesecration Capitalism and Global Conflict*. Nueva York: Columbia University Press.
- “Permanece la clausura”. 2018. *Diario de Yucatán*, 12 de mayo de 2018. <https://www.yucatan.com.mx/merida/2018/05/12/permanece-la-clausura.html>.
- PHILIP, Martin, y Daniel Costa. 2020. *Coronavirus and farmworkers*. California: EPI.
- PIC. 2024. *Estadísticas del mercado porcino en América Latina*. Santiago: PIC Latinoamérica.
- PINOS, Juan *et al.* 2012. “Impactos y regulaciones ambientales del estiércol generado por los sistemas ganaderos de algunos países de América”. *Agrociencia* 46 (4): s.p.
- Porcicultura. 2023. “Kekén se afianza como la máxima exportadora de cerdo en México”. *Porcicultura.com*. Consultado el 15 de febrero. <https://www.porcicultura.com/destacado/keken-se-afianza-como-la-maxima-exportadora-de-cerdo-en-mexico-sumo-a-costa-de-marfil-y-haiti-a-sus-destinos>.
- QUAMMEN, David. 2012. *The Spillover. Animal Infections and the Next Human Pandemic*. Nueva York: W. W. Norton & Company.
- RENDÓN, Jaime *et al.* 2020. *La carne que está consumiendo al planeta ¿Qué hay detrás de la industria porcícola en la Península de Yucatán?* Campeche: Greenpeace-UACAM.
- REPDA. 2024. Títulos y permisos de aguas nacionales y sus bienes públicos inherentes. <https://app.conagua.gob.mx/consultarepda.aspx>.
- SEGARPA-SENASICA. 2018. *Autodeclaración de México como país históricamente libre de Peste Porcina Africana*. Ciudad de México: OIE.
- SALGADO, Álvaro. 2021. “La destrucción de la porcicultura campesina y la imposición de la porcicultura industrial transnacional”. Consultado el 3 de abril de 2025. <https://www.ceccam.org/sites/default/files/destruccion%20porcicultura%20campesina.pdf>.
- SEMARNAT. 2023. *Dictamen diagnóstico ambiental de la actividad porcícola en Yucatán*. Ciudad de México: SEMARNAT.
- SENASICA. 2024. *Directorio de establecimientos TIF*. Ciudad de México: SENASICA.
- SIAP. 2020. *Avance de la producción pecuaria por estado*. http://infosiap.siap.gob.mx/repoAvance_siap_gb/pecAvanceEdo.jsp.

- SIERRA, A.C. *et al.* 2005. “El cerdo pelón mexicano, una raza en peligro”. *Archivos de Zootecnia* 54: 165-170.
- USDA. 2019. *Peste Porcina Africana*. Iowa: The Center for Food Security and Public Health.
- UTM. 2021. “Recorrido virtual guiado para estudiantes Keken-Planta procesadora Umán”. Consultado el 6 de agosto. <https://www.youtube.com/watch?v=MQlfdF-v08Ew&t=16s>.
- WALLACE, Rob. 2020. *Grandes granjas, grandes gripes*. Madrid: Capitán Swing.

