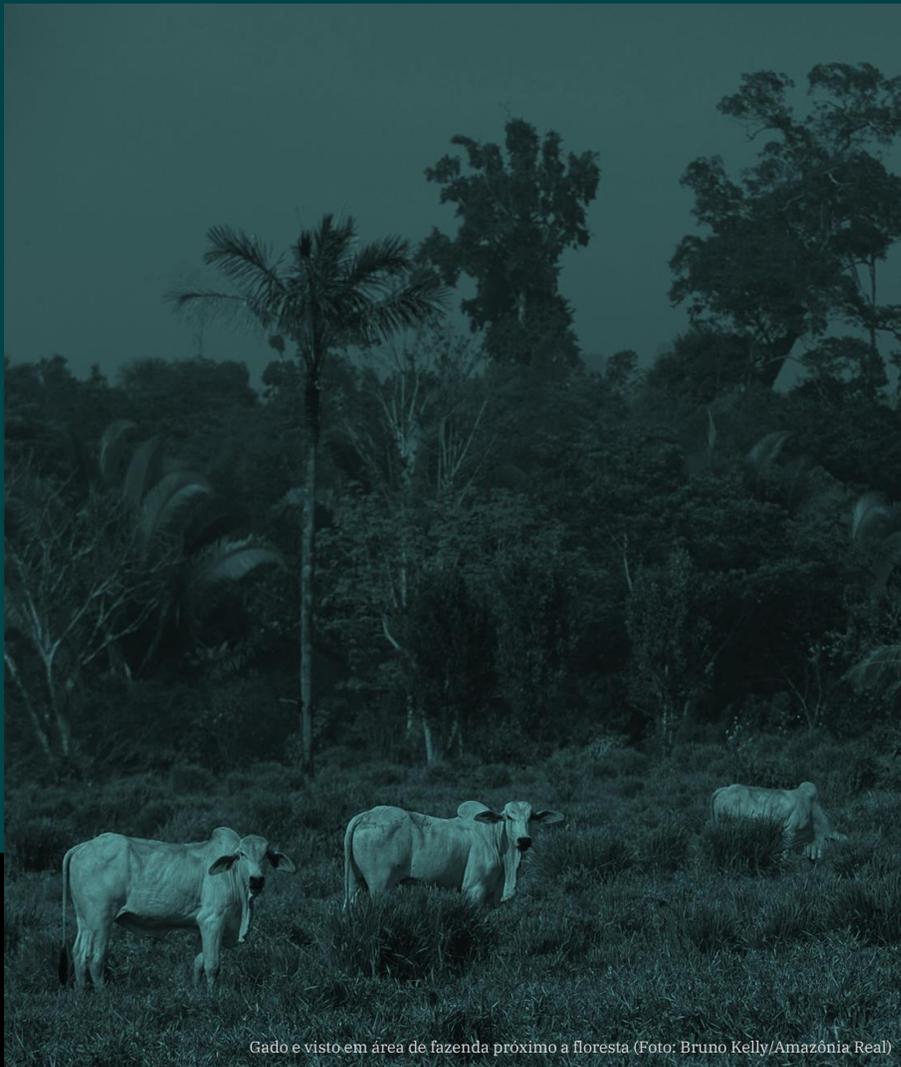


Capítulo 11

Impulsores económicos en la Amazonía después de la colonización europea desde el siglo XIX hasta mediados del siglo XX (década de 1970)



Sobre el Panel Científico por la Amazonía (PCA)

El Panel Científico por la Amazonía es una iniciativa sin precedentes convocada bajo los auspicios de la Red de Soluciones para el Desarrollo Sostenible (SDSN) de las Naciones Unidas. El SPA está compuesto por más de 200 científicos e investigadores destacados de los ocho países amazónicos, la Guayana Francesa y socios globales. Estos expertos se reunieron para debatir, analizar y ensamblar el conocimiento acumulado de la comunidad científica, los pueblos Indígenas y otros actores que viven y trabajan en la Amazonía.

El Panel está inspirado en el Pacto de Leticia por la Amazonía. Este es el primer informe de su tipo que proporciona una evaluación científica exhaustiva, objetiva, abierta, transparente, sistemática y rigurosa del estado de los ecosistemas de la Amazonía, las tendencias actuales y sus implicaciones para el bienestar a largo plazo de la región, así como oportunidades y opciones relevantes de políticas para la conservación y el desarrollo sostenible.

Informe de evaluación de Amazonía 2021, Derechos de autor ©2022, Panel Científico por la Amazonía. Traducido del inglés al español por iTranslate, con el generoso apoyo del Banco Mundial. Este informe se publica bajo una licencia Atribución-NoComercial-CompartirIgual 4.0 Internacional (CC BY-NC-SA 4.0). ISBN: 978-1-7348080-4-9

Cita sugerida

Larrea-Alcázar DM, Cuvi N, Valentim JF, Diaz L, Vidal S, Palacio G. 2021. Capítulo 11: Impulsores económicos en la Amazonía después de la colonización europea desde el siglo XIX hasta mediados del siglo XX (década de 1970). En: Nobre C, Encalada A, Anderson E, Roca Alcazar FH, Bustamante M, Mena C, Peña-Claros M, Poveda G, Rodriguez JP, Saleska S, Trumbore S, Val AL, Villa Nova L, Abramovay R, Alencar A, Rodríguez Alza C, Armenteras D, Artaxo P, Athayde S, Barretto Filho HT, Barlow J, Berenguer E, Bortolotto F, Costa FA, Costa MH, Cuvi N, Fearnside PM, Ferreira J, Flores BM, Frieler S, Gatti LV, Guayasamin JM, Hecht S, Hirota M, Hoorn C, Josse C, Lapola DM, Larrea C, Larrea-Alcazar DM, Lehm Ardaya Z, Malhi Y, Marengo JA, Melack J, Moraes R M, Moutinho P, Murmis MR, Neves EG, Paez B, Painter L, Ramos A, Rosero-Peña MC, Schmink M, Sist P, ter Steege H, Val P, van der Voort H, Varese M, Zapata-Ríos G (Eds). Informe de evaluación de Amazonía 2021. Traducido del inglés al español por iTranslate. United Nations Sustainable Development Solutions Network, New York, USA. Disponible de <https://www.laamazoniaquequeremos.org/pca-publicaciones>. DOI: 10.55161/KVYF6915

ÍNDICE

11.1. INTRODUCCIÓN	3
11.2. HISTORIA DE LA ECONOMÍA EXTRACTIVA BASADA EN LA QUINA	5
11.3. HISTORIA DE LA ECONOMÍA EXTRACTIVA DEL CAUCHO	9
11.4. OTROS “COMMODITIES” DE LA AMAZONÍA: VIDA SILVESTRE Y PRODUCTOS NO MADEREROS	11
11.5. MINERÍA DE ORO HISTÓRICA	15
11.6. EXPLOTACIÓN HISTÓRICA DE PETRÓLEO Y GAS	17
11.7. EL INICIO DE LA GANADERÍA INTENSIVA EN LA AMAZONÍA	19
11.8. ORÍGENES DE LAS GRANDES CARRETERAS Y CENTRALES HIDROELÉCTRICAS.....	20
11.9. CONCLUSIONES	21
11.10. RECOMENDACIONES.....	22
11.11. REFERENCIAS	22

Resumen Gráfico

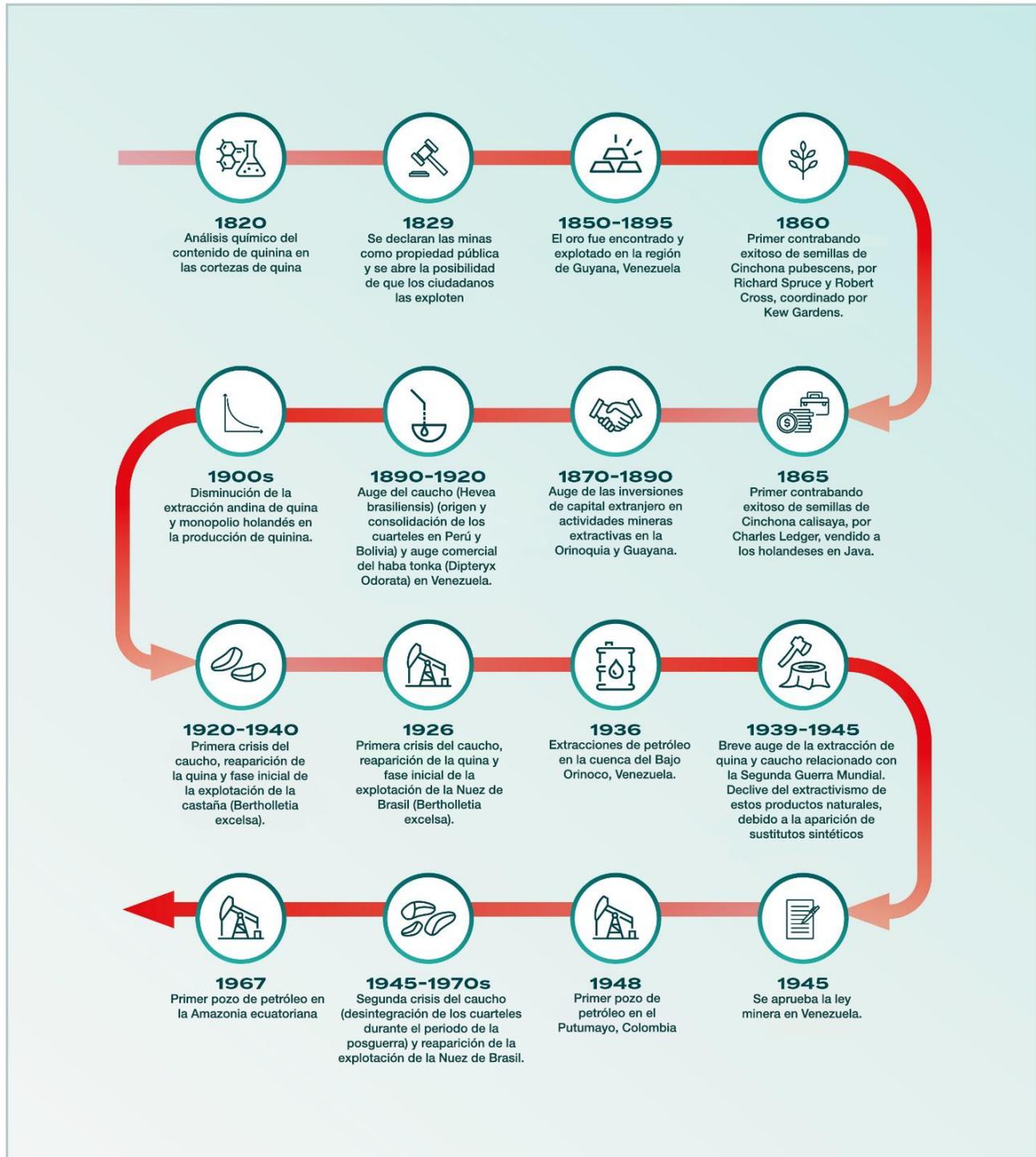


Figura 11.A Resumen Gráfico

Impulsores económicos en la Amazonía después de la colonización europea desde el siglo XIX hasta mediados del siglo XX (década de 1970)

Daniel M. Larrea-Alcázar^{a*}, Nicolás Cuvi^{b*}, Judson F. Valentim^c, Luisa Diaz^d, Silvia Vidal^e, Germán Palacio^f

Mensajes clave

- Durante los siglos XIX y XX, hubo ciclos de auge y caída de varios productos naturales como la *cinchona* y el caucho. Continuaron procesos como la extracción de oro y se inició la explotación del petróleo, ambos hasta el día de hoy. La extracción de unos productos creó las condiciones necesarias para la explotación de otros, como en el paso de Chichona al caucho y luego del caucho a la Nuez del Brasil.
- Las industrias extractivas siempre contaron con el apoyo de los Estados, en asociación con inversionistas nacionales y extranjeros, y se aprovecharon de la mano de obra Indígena, a menudo en condiciones de explotación. El acceso a la Amazonía y la extracción de estos productos se realizaba inicialmente a través de los ríos, lo que también continúa en la actualidad, con la incorporación de caminos y carreteras desde el siglo XX.

Resumen

El objetivo de este capítulo es identificar los principales procesos económicos que ocurrieron en la Amazonía brasileña, andina y guyanesa durante los siglos XIX y XX hasta la década de 1970. Específicamente, el capítulo describe la historia del extractivismo y los efectos de la reconfiguración geopolítica en la Amazonía luego de los procesos de emancipación o descolonización. Analiza la historia de la extracción de los recursos naturales, a partir de la corteza de la quina (especies del género *Chinchona*, Rubiaceae) y caucho (*Hevea brasiliensis*, Euphorbiaceae), así como las características y prácticas desarrolladas por los actores sociales relacionados con la economía local y regional que surgieron de estas explotaciones. También incluye una síntesis de la historia de la explotación de petróleo, minerales (principalmente oro), tráfico de vida silvestre, el surgimiento de la agricultura mecanizada, la ganadería intensiva y la mega infraestructura. Finalmente, identifica las principales lecciones aprendidas y los mensajes clave del uso de “mercancías históricas” en la Amazonía y sus implicaciones para los patrones contemporáneos de uso de recursos, como la Nuez del Brasil (*Bertholletia excelsa*, Lecythidaceae).

Palabras clave: Historia del extractivismo, *Cinchona*, caucho, petróleo, gas natural, oro, NTPF.

11.1. Introducción

En los últimos dos siglos, el petróleo, los minerales y la biodiversidad de la Amazonía han sido utiliza-

dos de manera intensiva como resultado de intereses económicos nacionales e internacionales. Las políticas públicas impulsadas por los países amazónicos han buscado asegurar la soberanía y, paulati-

^a Asociación Boliviana para la Investigación y Conservación de Ecosistemas Andino-Amazónicos (ACEAA-Conservación Amazónica), Calle 16 #8230, Calacoto, La Paz, Bolivia, dlarrea@conservacionamazonica.org.bo

^b Departamento de Antropología, Historia y Humanidades, Facultad Latinoamericana de Ciencias Sociales (FLACSO), Calle La Pradera E7-174 y Av. Diego de Almagro, Quito, Ecuador, ncuvi@flacso.edu.ec

^c Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária (EMBRAPA), Rio Branco AC 69925-000, Brasil

^d Departamento Académico de Arqueología, Facultad de Ciencias Sociales, Universidad Nacional Mayor San Marcos (UNMSM), Av. Carlos Germán Amezaga #375 Lima, Perú. ldiaza@unmsm.edu.pe

^e Universidad de Los Andes (ULA), Avenida 3, Independencia. Edificio el Rectorado. Mérida, Venezuela

^f Universidad Nacional de Colombia - Sede Amazonia, Kilómetro 2 Vía Tarapacá Leticia, Amazonas, Colombia

namamente, la inversión privada y estatal, configurando una compleja configuración de sistemas socioecológicos (Homma 2003; Hecht 2011; Bottazzi *et al.* 2014; Pinho *et al.* 2015), incluso creando “estados paralelos” (Cuvi 2011; Hecht 2011; Hecht y Cockburn 2011). En los siglos XIX y XX, ejemplos de “estados paralelos” fueron los derivados de la extracción de productos forestales no maderables (PFNM) como la *Chinchona* spp. o caucho (*Hevea brasiliensis*) en Brasil, Bolivia, Colombia, Ecuador y Perú (Hvalkof 2000; Homma 2003; Hecht y Cockburn 2011). Estos procesos afectaron los patrones actuales de uso y ocupación (Hecht 2011; Schmink 2011), incluyendo las violaciones de los derechos de los pueblos Indígenas y otros colonos que fueron utilizados como mano de obra barata en la región. La llamada ecocosecha de la Nuez del Brasil (*Bertholletia excelsa*, Lecythidaceae), actualmente uno de los motores económicos del suroeste amazónico (Perú, Brasil y Bolivia), es un legado de la época del caucho, que a su vez fue un legado del período de la *Cinchona* (Stoian 2000, 2005; Duchelle *et al.* 2012).

Desde principios de la década de 1960, la percepción predominante entre los gobiernos nacionales sobre sus territorios amazónicos era que existían espacios vacíos, sin uso, con formidables reservas de recursos naturales (por ejemplo, minerales, petróleo, energía hidroeléctrica, madera, agricultura y plantas para usos farmacéuticos, cosméticos y agroquímicos) y con su soberanía en riesgo (Fearnside 1987; Hecht 2011; Clement *et al.* 2015). Varios países establecieron políticas y programas con el objetivo de ocupar y acelerar la integración de la Amazonía en las economías nacionales y regionales (Fearnside 1987; Valentim y Vosti 2005). Esto se logró mediante la construcción de nuevos caminos, mejoramiento de caminos existentes e inversiones en grandes centrales hidroeléctricas, principalmente en Brasil. Los gobiernos también proporcionaron incentivos fiscales y créditos subsidiados para la inversión privada en proyectos de extracción de petróleo y minerales, agricultura extensiva y ganadería (Valentim y Vosti 2005). Las políticas promovieron iniciativas a gran escala vinculadas a asentamientos gubernamentales y privados para la

reubicación de familias sin tierra de otras partes de sus países (Valentim y Vosti 2005; Hecht y Cockburn 2011; Valentim 2015; Fearnside 2016). En Brasil, estas iniciativas se complementaron con un proyecto piloto para la implementación de una Zona Franca Industrial en la ciudad de Manaus, capital del estado de Amazonas (Aloise y Macke 2017).

Estas políticas y procesos aceleraron los cambios socioeconómicos y ambientales desde principios de la década de 1960 hasta finales de la de 1970. Estos cambios se caracterizaron por un rápido crecimiento demográfico en áreas rurales y urbanas, acompañado por una mayor deforestación y urbanización (Valentim y Vosti 2005). A medida que se desacreditaba el mito de la Amazonía como un espacio vacío y sin uso, hubo un fuerte aumento de los conflictos territoriales entre los nuevos colonos y los pueblos Indígenas y las comunidades locales (Valentim y Vosti 2005; Hecht y Cockburn 2011). Hacia fines de la década de 1970, hubo una gran cantidad de conflictos por los derechos sobre la tierra y los recursos naturales, que fueron de la mano de una creciente percepción global del papel clave y fundamental de la Amazonía en la sostenibilidad global (Hecht 2011; Schmink 2011). Esto condujo al surgimiento de movimientos socioeconómicos organizados que, en asociación con el crecimiento y la efectividad de las acciones políticas nacionales e internacionales, continúan luchando para remodelar las políticas sociales existentes y los nuevos sistemas ecológicos hacia el desarrollo sostenible e inclusivo de la Amazonía (Hecht 2011; Schmink 2011).

Este capítulo sintetiza los principales procesos históricos como motores económicos que configuraron el paisaje actual y la diversidad de sistemas socioecológicos en la Amazonía. Analiza detenidamente lo que sucedió después de la colonización europea, desde el siglo XIX hasta el surgimiento de los proyectos de soberanía nacional entre las décadas de 1950 y 1970. Se describen los principales recursos naturales que se utilizaron en este período, incluyendo una síntesis de aquellos recursos que hoy forman parte de los motores económicos de la región.

11.2. Historia de la Economía Extractiva Basada en la Quina

“Quina” o “cascarilla” son los nombres más frecuentes para las plantas del género *Cinchona*, y algunas de los géneros *Remijia* y *Ladenbergia*. Sus cortezas, en forma de polvo, tienen propiedades medicinales, incluyendo la capacidad de prevenir y tratar la malaria (Achan *et al.* 2011) (Figura 11.1). La corteza de la *Cinchona* contiene cuatro alcaloides medicinales principales: cinchonina, cinconidina, quinidina y quina, siendo este último el más importante. Cada especie tiene diferentes concentraciones de alcaloides, las cuales pueden variar incluso dentro de una misma especie dependiendo de la localidad, altitud, tipo de suelo, edad del árbol y época de cosecha. También hay mucha hibridación entre especies (Garmendia 2005; Maldonado *et al.* 2017). El género *Cinchona* está ampliamente distribuido en los Andes tropicales, desde las tierras bajas hasta más de 3.000 m (Figuras 11.2 y 11.4). Solo la especie *C. pubescens* llega a las montañas de Panamá y Costa Rica. Los sitios con mayor diversidad y endemismo son el sur de Ecuador y el centro de Perú (Andersson 1998). Las quinas a veces han sido llamadas las "plantas salvadoras de la humanidad". Con el tiempo se convirtieron en íconos importantes para varias naciones, encontrando un lugar en el escudo nacional del Perú en 1825, y convirtiéndose en la planta nacional de Ecuador en 1936 (Acosta 2019).

Como muchos otros productos históricos y contemporáneos, la historia de las quinas conecta los Andes y la Amazonía con el mundo en diferentes momentos. Esta historia se compone de controversias religiosas, comerciales y científicas. Por ejemplo, se han llevado a cabo debates durante siglos sobre si los pueblos Indígenas conocían sus propiedades medicinales (ver, por ejemplo, Ruiz 1792 o von Humboldt 1821); al respecto, cada vez hay más evidencia de que el conocimiento fue transmitido de nativos a jesuitas (Estrella 1994; Ortiz Crespo 1994; Crawford 2016). Una historia errónea que ha circulado mucho, hasta el día de hoy, se refiere a que la Condesa de Chinchón se curó de la malaria con polvos de corteza de *Cinchona* y luego los repartió entre los limeños. Hoy sabemos que esta historia está lle-



Figura 11.1 Frasco de farmacia de vidrio que contiene quinina en polvo. Fuente: Author desconocido, Colección Wellcome. Se cree que el frasco es de la farmacia del Monasterio y el Hospital Milosrdnych Bratri de Brno, en la República Checa. La etiqueta pintada escrita en latín indica que este frasco de vidrio de farmacia contenía quinina en polvo. En: <https://wellcomecollection.org/works/ycqazud9>

na de errores, comenzando por la supuesta participación de la Condesa (Haggis 1941). Sin embargo, sirvió al propósito de validar la medicina entre la nobleza y el pueblo. El primer explorador europeo en describir estas plantas fue el académico francés Charles Marie de La Condamine, quien envió especímenes a Linnaeus (de la Condamine [1738] 1986). El botánico sueco dio ese nombre latino a las plantas, convencido de la leyenda de la Condesa de Chinchón. Poco después, Joseph de Jussieu realizó una exploración más detallada, pero su obra no fue muy conocida (Jussieu [1737] 1936). Después de ellos,

más exploradores buscaron quinas en América del Sur (WHMM 1930).

Las conexiones de las quinas dan cuenta del apetito de varios mercados internacionales, lo que condujo primero al extractivismo intensivo y luego al exitoso contrabando de semillas a Asia, luego de varios intentos de las monarquías y repúblicas europeas desde el siglo XVIII (Brockway 1979; Spruce 1996). La colonización europea del interior de África fue fundamental en el aumento de la demanda (Headrick 1981). La *cinchona* fue un incentivo decisivo para la apertura de vías hacia y en la Amazonía, luego utilizada para otros productos como el caucho.

La especie *C. officinalis* de Loja, en el sur de Ecuador, también llamada “*cinchona fina*”, fue la primera en ser extraída en el siglo XVII. Debido a la creciente demanda, las áreas de *Cinchona* de esa región fueron rápidamente destruidas, generando negocios lucrativos y alertas tempranas sobre los procesos destructivos asociados a la extracción de corteza (Espejo y Estrella 1993). El siglo XVIII fue testigo de procesos de auge y caída en Cuenca y Loja (Moya Torres 1994). En el siglo XVIII la demanda era tan alta que la corona española monopolizó el producto durante 38 años (Puig-Samper 1991; Estrella 1994; Crawford 2016) y envió dos grandes expediciones botánicas a Nueva Granada y Perú, uno de cuyos principales objetivos era el descubrimiento de las plantas contra la malaria. Uno de los objetivos de esas expediciones reales era determinar si los árboles de corteza fina de Loja estaban presentes en otros sitios, o encontrar especies igualmente efectivas (Caldas 1966; Nieto Olarte y Flórez Malagón 2001). Estas expediciones ayudaron a aumentar en gran medida el conocimiento sobre *Cinchona*, pero también contribuyeron a la intensificación de los conflictos en torno a la taxonomía, distribución y calidad de las diferentes especies (Fernández 2019). Incluso, el prusiano Alexander von Humboldt intervino en el asunto, confundiendo aún más el tema y, como en otros asuntos, sin dar un reconocimiento explícito a las fuentes de su conocimiento (Cuvi 2011).

Hubo mucha controversia sobre la calidad de las quinas, un tema asociado con frecuentes adultera-

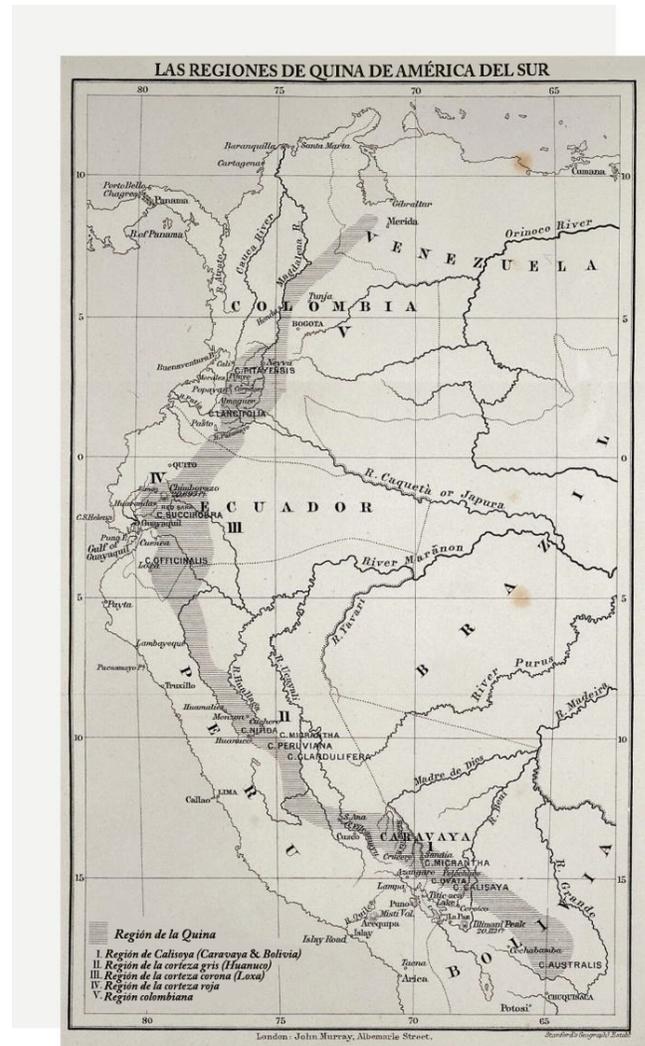


Figura 11.2 Las regiones de *Cinchona* de América del Sur, siglo XIX. Fuente: Clements R. Markham, *Corteza peruana: un relato popular de la introducción del cultivo de chinchona en la India británica, 1860-1880*. Colección Wellcome. En <https://wellcome-collection.org/works/hjgh4e7c>

ciones (Crawford 2007). Esa situación cambió en 1820 cuando Pierre-Joseph Pelletier y Joseph B. Caventou aislaron por primera vez el alcaloide quinina, lo que condujo a un análisis mejorado. Luego de eso, fue posible medir la calidad de diferentes especies y abrir nuevos sitios de extracción en Ecuador, Perú y Colombia, donde ayudó a configurar un espacio andino-amazónico, generando profundas transformaciones del paisaje (Figura 11.3). En esos países hubo tres períodos de auge, de los cuales el tercero, entre 1877 y 1882, principalmente en San-



Figura 11.3 Recolección y secado de corteza de *Cinchona* en un bosque peruano. Fuente: Grabado en madera, de C. Leplante, c. 1867, según Faguet. Colección Wellcome. <https://wellcomecollection.org/works/werf33s3>

tander y en la pendiente y el piedemonte amazónico, permitió mejorar los frágiles vínculos entre la Amazonía y el país y sentó las bases para la posterior explotación del caucho (Zárate Botía 2001; Palacio Castañeda 2006). El análisis químico también permitió conocer que una de las especies con mayor contenido de quinina fue *C. calisaya*, distribuida en altitudes entre 200 y 3.300 m, especialmente en Bolivia hacia la pendiente amazónica, explotada intensivamente desde principios del siglo XIX (Steere 1943; Anderson 1998; Zárate Botía 2001; Maldonado *et al.* 2017). Al igual que en Colombia, el uso de esta especie sentó las bases para la posterior explotación del caucho, al involucrar a la población nativa en su explotación, definiendo una economía fuerte-

mente basada en el libre acceso y la mano de obra barata.

En varios enclaves, como las regiones de Cuenca y Loja en Ecuador, y en Colombia, Perú y Bolivia, hubo una relación directa entre el poder político y los *cas-carilleros* (Moya Torres 1994; Zárate Botía 2001). Las quinas fueron fundamentales para abrir pasos de montaña hacia la Amazonía, además de fortalecer los existentes y motivar la migración de locales y extranjeros hacia la Amazonía. Las áreas extractivas proliferaron en toda la Amazonía. Entre otras cosas, las rutas de transporte cambiaron; ya no transitaban por los Andes y puertos como Callao, Guayaquil o Cartagena; pero también a través de la Amazonía,

vía Iquitos o Manaus, dinamizando las economías locales. Desencadenó cambios espaciales, sociales y económicos de gran escala, fomentando toda una serie de cadenas productivas, desde el empaque de la corteza hasta la provisión de alimentos, carne, banana, caña de azúcar, cacao, café, algodón, yuca, ñame, avena, frutales, tabaco y ganadería (Zárate Botía 2001). Bolivia incluso decretó un monopolio sobre *Cinchona* y creó un Banco de *Cinchona* en 1840 (Pardo Valle 1947).

Entre los principales usuarios de la corteza de *Cinchona* estaban los imperios europeos expansionistas, que la necesitaban para sus ejércitos en África y Asia. Habían estado tratando de contrabandear plantas desde al menos el siglo XVII, y finalmente lo lograron en 1860, cuando se enviaron semillas de *C. pubescens* desde Ecuador a Sri Lanka e India (Spruce 1996), y en 1865 cuando llegaron semillas de *C. calisaya* de Bolivia a las colonias holandesas de la isla de Java. Los británicos utilizaron la especie pobre en alcaloides *C. pubescens* para hacer totaquina, mientras que los holandeses recibieron semillas de la poderosa *C. calisaya*, que mejoraron genéticamente, aumentando su calidad y creando una nueva especie, *C. ledgeriana*, bautizada así en honor al contrabandista Charles Ledger, quien obtuvo ilegalmente las semillas de Manuel Incra Mamani, un hombre indígena de Bolivia (Gramiccia 1988).

Hacia finales del siglo XIX, la producción sudamericana alcanzó su apogeo y poco a poco comenzó a estancarse, debido a que la producción holandesa en Java monopolizó el mercado y las compras británicas declinaron. En la primera mitad del siglo XX, Java representaba el 90-95% de la producción y el mercado mundial. Sólo pequeños envíos partían de América del Sur, representando un porcentaje marginal de la producción, a veces comprados por miembros del Kina Bureau para sacarlos del mercado (Pardo Valle 1947). Cuando dejó de ser rentable, las inversiones de los quineros encontraron distintos destinos. En Bolivia y Colombia se convirtieron en barones del caucho (Stoian 2005). En Colombia, también dirigieron su capital financiero hacia los sectores del café y la navegación (Zárate Botía 2001).

Durante la Segunda Guerra Mundial hubo un breve pero muy intenso auge renovado en la extracción de quinas andinas (Hodge 1948; Cuvi 2011). Esto llevó a la reapertura o al reordenamiento de las rutas desde la sierra hasta la Amazonía, también asociado a otras renovadas acciones extractivistas como las del caucho (Bangham 1945; Cuvi 2011). Un caso importante viene de Tingo María, en Perú, donde, entre otras cosas, se hizo un frente de colonización asociado a una estación científica. Durante este período, Colombia fue el mayor proveedor de corteza, seguido por Ecuador, Bolivia y Perú. La escala del Programa *Cinchona* no tenía precedentes. En el siglo XVIII, cuando la corona española ejercía un monopolio de 38 años sobre la producción de *Cinchona*, se enviaban a la Real Botica 350.000 libras de corteza (de Andrés Turrión 1989). En cambio, a través del Programa *Cinchona*, entre 1941 y 1947 Estados Unidos importó aproximadamente 40 millones de libras de corteza seca. Esta cifra no incluye la corteza procesada en las fábricas latinoamericanas (Cuvi 2011).

La quinina y otros alcaloides antimaláricos naturales obtenidos de la corteza de *Cinchona* siguen siendo fármacos antimaláricos importantes casi 400 años después de que se documentara científicamente su eficacia, aunque en una cantidad mucho menor. Desde la Segunda Guerra Mundial, se han utilizado ampliamente compuestos sintéticos como la cloroquina o la primaquina, entre otros (Greenwood 1995). Lo mismo puede decirse de la quinina sintética, utilizada desde 1944 (Woodward y Doering 1945). Hubo algunos auges posteriores, por ejemplo, durante la Guerra de Vietnam, cuando aparecieron cepas de malaria resistentes a la síntesis (Greenwood 1995). Sin embargo, con el tiempo la demanda del producto natural disminuyó considerablemente, limitando su uso a bebidas como tónicas, cosméticos o medicamentos para combatir cepas resistentes.

Los alcaloides de la *cinchona* estuvieron entre los primeros productos andino-amazónicos que se integraron a la terapéutica europea. Estos procesos contribuyeron a mitos sobre las riquezas potenciales de América del Sur (ver el Capítulo 9), cuyos productos

se fueron incorporando paulatina y constantemente a los mercados internacionales. Los ciclos de auge y caída ilustran cómo la demanda de estos mercados impactó no solo los productos en sí, sino también los bosques que los contienen y las dinámicas económicas, sociales, comunicacionales, políticas y geopolíticas locales. Hoy podemos identificar casos similares en torno a la *guayusa* y la *ayahuasca*, entre otros productos. El caso también ilustra la larga duración de la biopiratería, proceso que aún presenciamos, por ejemplo, con la bioprospección de plantas útiles.

La disminución de la demanda de *quinares* sudamericanos desde el siglo XIX, primero por el desarrollo de plantaciones en el sudeste asiático, luego por la disminución de la demanda de corteza natural, ha cambiado el estatus de las plantas de *Cinchona*, que pasó de estar al borde en peligro de extinción a no amenazadas actualmente. Solo una de ellas, *C. mutisii*, es considerada En Peligro según la Lista Roja de la UICN, y otras tres son Vulnerables. Hoy, la presión proviene de la continua destrucción del hábitat.

11.3. Historia de la Economía Extractiva del Caucho

En el siglo XIX, el capitalismo europeo ya había establecido un marco para la búsqueda y transferencia de plantas silvestres que eran potencialmente útiles como materia prima para la industria y la farmacia. Aunque los nativos de la cuenca amazónica demostraron el uso de los productos de caucho a los europeos que llegaron desde el siglo XVI, no fue hasta el descubrimiento de la vulcanización en 1839 que la aplicación industrial del caucho se multiplicó y se produjo un auge en la demanda. Entre las muchas especies productoras de látex en todo el mundo, las que pertenecen al género *Hevea*, especialmente *H. brasiliensis* (Euphorbiaceae) proveen el mayor rendimiento de látex de la más alta calidad. El rápido crecimiento de la demanda mundial de caucho condujo a un auge en la producción de caucho en la Amazonía.

Si bien la producción de caucho (“los árboles que producen oro”, Zeitzum López 1991) involucra a un gran número de países, su historia está ligada a las

tierras bajas de Brasil, Perú y Bolivia) (Figura 11.4). En 1880, la cuenca amazónica era el único lugar del mundo que producía caucho silvestre. Brasil suministraba el 60% y Perú el 30% del consumo mundial de caucho (Haring 1986). En Perú, la economía del caucho coincide en parte con el período denominado de la “República Aristocrática (1895 - 1919)”, posterior a la Guerra del Pacífico (1879 - 1883), cuando el país perdió territorio y acceso a sus recursos renovables exportables, guano y salitre, contra Chile (Contreras y Cueto 2013). La derrota fue un duro golpe para la economía y la posición de Perú como el principal exportador de estos materiales, provocando el colapso económico (Pennano 1988). Sin guano y sin salitre, Perú recurrió a otras actividades económicas, como la explotación del caucho en la Amazonía peruana. Este período vio la consolidación global del capitalismo, lo que implicó la búsqueda de regiones en el mundo que pudieran proveer de recursos naturales a las grandes potencias económicas, así como el establecimiento de relaciones comerciales desiguales entre los países (Chirif 2011). Perú formó parte de este modelo económico desigual como país proveedor. En el caso de Bolivia, el uso del caucho se inició a principios de 1860. Se caracterizó por el hecho de que muchas familias dedicadas a la quina, ya en declive, se trasladaron al caucho. Impulsaron la producción a partir del establecimiento de cuarteles que les permitieron el acceso y control directo del bosque, así como consolidar la mano de obra indígena, dando lugar a relaciones desiguales patrón-cliente (Stoian 2005). El auge del caucho en Bolivia ocurrió entre 1898 y 1919 y se caracterizó por altos precios más que volumen, un incentivo para la participación de capital privado, principalmente extranjero, y un Estado que se beneficiaba de la recaudación de impuestos sin ejercer ningún control sobre los derechos de los bosques (Stoian 2005). En Brasil, este ciclo comenzó en 1850 y se estrelló hacia 1920 (Weinstein 1983; Dean 1987).

En 1896, el comerciante peruano Julio César Arana comenzó a explorar plantaciones de caucho en el valle del río Putumayo, ahora territorio de Colombia. Para 1905, había adquirido más de tres millones de hectáreas dentro del territorio colombiano, utilizan-

do mano de obra Indígena para extraer caucho. En el transcurso de doce años de explotación del caucho nativo, la población Indígena de esta región pasó de 30 mil a menos de ocho mil, mientras que tuvieron ingresos por US\$75 millones por la exportación de 4.000 toneladas de caucho. En Brasil, las casas exportadoras de caucho se concentraron principalmente en las ciudades de Manaus (estado de Amazonas) y Belem (estado de Pará), que eran los principales puertos del sistema del río Amazonas. En su apogeo, el caucho fue uno de los principales productos de la economía brasileña, representando hasta el 40% de sus exportaciones, solo superado por el café (Weinstein 1983; Dean 1987; Becker 1995). En 1876, Henry Alexander Wickham, trabajando para el Real Jardín Botánico de Londres, recolectó 70.000 semillas de árboles de caucho en el valle del río Tapajós y las llevó a Inglaterra. Las plántulas resultantes se sembraron en colonias británicas en Malasia, generando plantaciones extensas y de alto rendimiento. Durante un período de 50 años, los británicos se convirtieron en los mayores productores de caucho del mundo, con efectos desastrosos en la economía de la Amazonía.

En Perú, la economía del caucho tenía su base en la ciudad de Iquitos, que recolectaba caucho de las zonas aledañas. El transporte entre Iquitos y Lima, sobre los Andes, era difícil. Por esta razón, Iquitos estaba naturalmente más conectado a los mercados por el río Amazonas. Esta conexión se incrementó a partir de 1853 cuando se llegó a un acuerdo con Brasil para la navegación, circulación y comercio de barcos peruanos en el río Amazonas (Pennano 1988), y también se establecieron relaciones comerciales con Inglaterra y Estados Unidos. Para esa época, Charles Goodyear había descubierto la vulcanización del caucho (1839), y la demanda internacional aumentó, convirtiendo a Brasil en el primer y más importante productor de este producto. La ciudad de Iquitos, Perú, logró su auge económico del caucho después de Manaus (Chirif 2011). Los registros de exportación muestran que la exportación de caucho creció exponencialmente de 1862 a 1870, y nuevamente de 1884 a 1910, aunque al año siguiente, 1911, hubo una caída repentina de las exportaciones debido a la caída de los precios interna-

cionales (García 1982; de la Rosa 2004).

En Perú, el caucho se explotó en la cuenca del Putumayo (hoy territorio colombiano), y en la región de Madre de Dios, donde se llevó a cabo una intensa búsqueda de nuevas zonas productoras de caucho. En Putumayo y Madre de Dios, esta actividad trastornó la vida de las poblaciones amazónicas locales, quienes fueron capturadas, esclavizadas y masacradas (“masacres de Putumayo”) para extraer caucho y satisfacer las crecientes demandas internacionales (García 1982; Casement 2014). Hacia 1870, a medida que crecía la demanda, la recolección del caucho se extendió a nuevas áreas y propició el surgimiento de Iquitos y Manaus como grandes centros caucheros. Al mismo tiempo, en Madre de Dios se buscaron nuevas rutas para la extracción y comercialización del caucho (de la Rosa 2004). Se utilizó el conocimiento ancestral sobre el manejo de los bosques de caucho (Pennano 1988), y quienes tenían ese conocimiento fueron esclavizados.

La Amazonía se integró al orden económico global, abasteciendo de caucho a centros económicos distantes y estableciendo relaciones comerciales entre países (Chirif 2011). En el caso de Bolivia, la economía del caucho se concentró en el norte de la Amazonía (a lo largo de los ríos Yata, Mamoré, Itenez, Orthon, Tahumanu y Madre de Dios). Su partícipe decisivo y clave fue la llamada “Casa Suárez” (Nicolás Suárez y sus hermanos) que basó su éxito en el control de la cadena vertical de suministro (de carne y otros alimentos) para los cuarteles y peones, junto con un sistema de peonaje por deudas (en español “*habilito*”, en portugués “*aviamento*”), que se generalizó en toda la región y persiste hoy en el caso de la Nuez del Brasil (*B. excelsa*). Por otro lado, Casa Suárez apostó por el control de la ruta de transporte (ej. Cachuela Esperanza, Beni) y luego por el control y administración del territorio, específicamente, los cuarteles (Weinstein 1983; Stoian 2000, 2005).

Tanto en Perú como en Bolivia, antes de que se estableciera la explotación intensiva del caucho, las poblaciones locales se adentraban en la Amazonía para extraer látex utilizando técnicas nativas. Luego se transformaba y transportaba a pequeños puertos

de embarque para su venta (Pennano 1988; Stoian 2000, 2005). En el caso de Perú, específicamente Putumayo, se utilizó mano de obra nativa para esta extracción, mientras que en Madre de Dios participaron tanto migrantes andinos como poblaciones Indígenas locales (García 1982; Pennano 1988). Hacia 1890, con el incremento de esta actividad, aparece la figura del *Regatón*, que luego se convirtió en el *aviador*, monopolizando así el comercio local del caucho (Pennano 1988). Como el *aviador* conocía las necesidades de los recolectores de caucho, les otorgó crédito bajo la condición de una cobranza futura, pero agregó intereses al préstamo. El *aviador* encontró fácilmente el respaldo de un banquero para comercializar el caucho mientras que, con el tiempo, los productores locales no pudieron pagar los préstamos y quedaron endeudados, a expensas del *aviador*. En ambos países, las primeras colonias caucheras estaban conformadas por un patrón, caucheros y peones (García 1982; Stoian 2005). El patrón era el dueño, que pagaba un salario fijo a los caucheros, mientras que los peones, en su mayoría Indígenas, recibían un pago a destajo, condenándolos a una servidumbre permanente por deudas sin poder salir. La economía del caucho estaba basada en un sistema económico de cadena local, en el que el cauchero dependía de empresas comerciales para el crédito, empleaba trabajadores para cuidar la tierra y, en algunos casos, Indígenas semiesclavizados para el trabajo extractivo directo (Stoian 2005 y otros).

También se tomaron semillas de caucho de las Américas, creando grandes plantaciones en otras colonias, las cuales fueron dotadas de caminos, vías férreas, mano de obra más barata y mejores posibilidades de llegar a los mercados internacionales. En América del Sur ocurrió lo contrario, salvo ensayos aislados de Harvey Firestone y Henry Ford en Brasil o de Roberto Crawford (Pichis River) en Perú (San Román 1994). En los ríos Amazonas y Napo, se crearon haciendas de caucho a partir de concesiones legales de tierra relativamente pequeñas, que se convirtieron en empresas conjuntas que comercializaban caucho y productos agrícolas (Weinstein 1983; Becker 1995). En la frontera de Brasil, Perú y Colombia se establecieron poderosos linajes de explotación del caucho que entraron en constante conflicto

entre sí, mientras que una disputa fronteriza entre Perú y Bolivia en Madre de Dios fue alimentada permanentemente por la expansión de la producción de caucho. Volviendo al auge comercial en Iquitos (Perú), Cachuela Esperanza (Bolivia) y Acre (Brasil), su éxito estuvo basado en un monopolio comercial regional, liderado por empresas o familias poderosas con capacidad de inversión, acceso a crédito y canales e incentivos para exportar (Weinstein 1983).

Durante el siglo XX, la Segunda Guerra Mundial interrumpió el suministro de caucho cultivado del sudeste asiático a las Fuerzas Aliadas y aumentó la demanda de caucho de los recolectores que extraían el látex de los árboles de caucho nativos esparcidos por toda la Amazonía. En respuesta a esta demanda, el gobierno brasileño organizó la “Batalla por el Caucho” para aumentar la producción de caucho en la Amazonía. Más de 30.000 “soldados de caucho” fueron reclutados, principalmente de la región nororiente de Brasil, y enviados a trabajar en las plantaciones de caucho de la Amazonía. Con el final de la Segunda Guerra Mundial, se detuvo la mayor parte del apoyo financiero de los gobiernos internacionales para estos proyectos, y la economía de la región enfrentó un declive que duró casi dos décadas, afectando no solo a Brasil sino también a Perú y Bolivia (Weinstein 1983; Dean 1987); Pennano 1988; Stoian 2000, 2005). La economía extractivista basada en la explotación del caucho completó la integración de la Amazonía a la economía mundial; sin embargo, dependió mucho del declive de *Cinchona*, de la participación de capital extranjero y de un sistema de cuarteles que se fue consolidando y permaneció “intacto” durante décadas. Posteriormente también fue profundamente afectado por la reorganización del acceso a los recursos forestales y la redistribución de la tierra por los procesos de reforma agraria, especialmente en Perú, Bolivia y Brasil.

11.4. Otros “*Commodities*” de la Amazonía: Vida silvestre y productos no madereros

En la época prehispánica, la flora y la fauna de la Amazonía fueron objeto de consumo y comercio en todo el continente americano, bajo el control de dife-

rentes pueblos amerindios y conservando la biodiversidad (Chernela 1985; Lopez-Zent 1998). Sin embargo, desde el siglo XIX, la industrialización global y la imposición de modelos económicos extractivos cambiaron la balanza para tener un impacto negativo en los ecosistemas y las poblaciones locales. Una enorme cantidad de vida silvestre de la Amazonía ha sido exportada a Estados Unidos, Europa y Asia para satisfacer la demanda de cuero, pieles y plumas, entre otros productos. Esto ha provocado la extinción de varias especies y la amenaza a otras. Los ocho países amazónicos han elaborado listas de especies amenazadas de flora y fauna, que incluyen más de 12.000 especies nativas (Sinovas *et al.* 2017), como plantas maderables y no maderables, incluyendo cedros, caobas, palmeras, lianas, enredaderas y orquídeas; así como animales pequeños y grandes como reptiles, mamíferos, peces y ranas. Estas especies son buscadas con fines industriales (farmacéuticos, alimenticios, cosméticos, textiles, moda, muebles), medicinales y ornamentales, así como para el mercado de mascotas.

Los gobiernos nacionales han promulgado leyes y se han tomado medidas legales para reducir esta presión sobre la biodiversidad nativa, como la creación de reservas forestales o áreas protegidas, la regulación de la caza de ciertas especies, y la cría de plantas y animales en viveros y cautiverio para su comercialización. Sin embargo sigue existiendo la extracción lucrativa, descontrolada e ilegal de vida silvestre (Mayor *et al.* 2007; Rodríguez y García 2008). Durante los siglos XVI y XVII se comercializaron algunas especies animales, como el manatí (*Trichechus inunguis*) por su carne, piel y aceite, y la guacamaya (*Ara macao*) por sus plumas y sabor exótico. Entre los siglos XVIII y XIX, las tortugas del Amazonas y del Orinoco fueron casi exterminadas por la enorme recolección de sus huevos para hacer aceites, justo cuando se iniciaba la caza del caimán del Orinoco. Desde mediados del siglo XIX hasta principios del siglo XX, se capturaron animales como nutrias, tortugas carey, águilas y boas para la exportación de sus pieles, astas y caparazones. También se capturaron aves vivas por su plumaje y como mascotas; se diseccionaron aves, camarones, caracoles, concha y cal nácar; se almacenaron pieles de caimán, puma y ja-

guar; Se capturaron insectos, ostras, patos, perlas y tortugas de agua y tierra (morrocoy) y se recolectaron sus caparazones (Rodríguez y García 2008; Sinovas *et al.* 2017). Durante la década de 1920 en Bolivia, cuando bajaron los precios del caucho, aumentó el comercio de cueros y pieles de animales del bosque y la “Casa Suárez” en Cachuela Esperanza se convirtió en un importante punto de embarque (Lettellier 1964). En la década de 1970 aumentó la demanda de pieles de fauna silvestre de las pasarelas de moda. Lo mismo sucedió con mariposas, tarántulas, ranas de colores, lagartijas, serpientes, aves ornamentales y peces como el paiche o el pirarucú, entre otros, para ser utilizados como mascotas, para investigación biomédica y etológica, y para publicidad dirigida a los turistas (Sinovas *et al.* 2017).

También hubo una alta demanda de exportación de especies maderables, como el cedro rojo (*Cedrela odorata*) y la caoba (*Swietenia macrophylla*), principalmente a Estados Unidos y México. En Venezuela, debido a la sobreexplotación de estas especies, el gobierno nacional ordenó la creación de reservas forestales durante las décadas de 1950 y 1960, pero la tala legal eliminó especies maderables valiosas por encima del tamaño legal y dejó los remanentes dañados. Además, debido a la presión de las empresas privadas, se debilitaron las protecciones en muchas reservas forestales. La demanda interna de estas especies aumentó considerablemente desde 1946 hasta la década de 1960. Para satisfacer la demanda, se talaron especies de menor calidad como *Anacardium excelsum* (“mijao”) y *Tabebuia rosea* (“apamate”). En 1970 se inició un sistema que otorgaba temporalmente lotes de tiempo para la explotación de madera en reservas forestales, pero estos eran utilizados sin escrúpulos e ilegalmente por empresas madereras, sin control ni viveros para promover la regeneración de árboles maderables (Kamme-scheidt *et al.* 2003). Un ejemplo es la Reserva Forestal Imataca, que se extiende por los estados de Delta Amacuro y Bolívar, donde se encuentran los territorios ancestrales de varios pueblos Indígenas, y que fue declarada Patrimonio de la Humanidad por la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO). Hoy, el Arco Minero ha destruido una parte importante de la Reser-

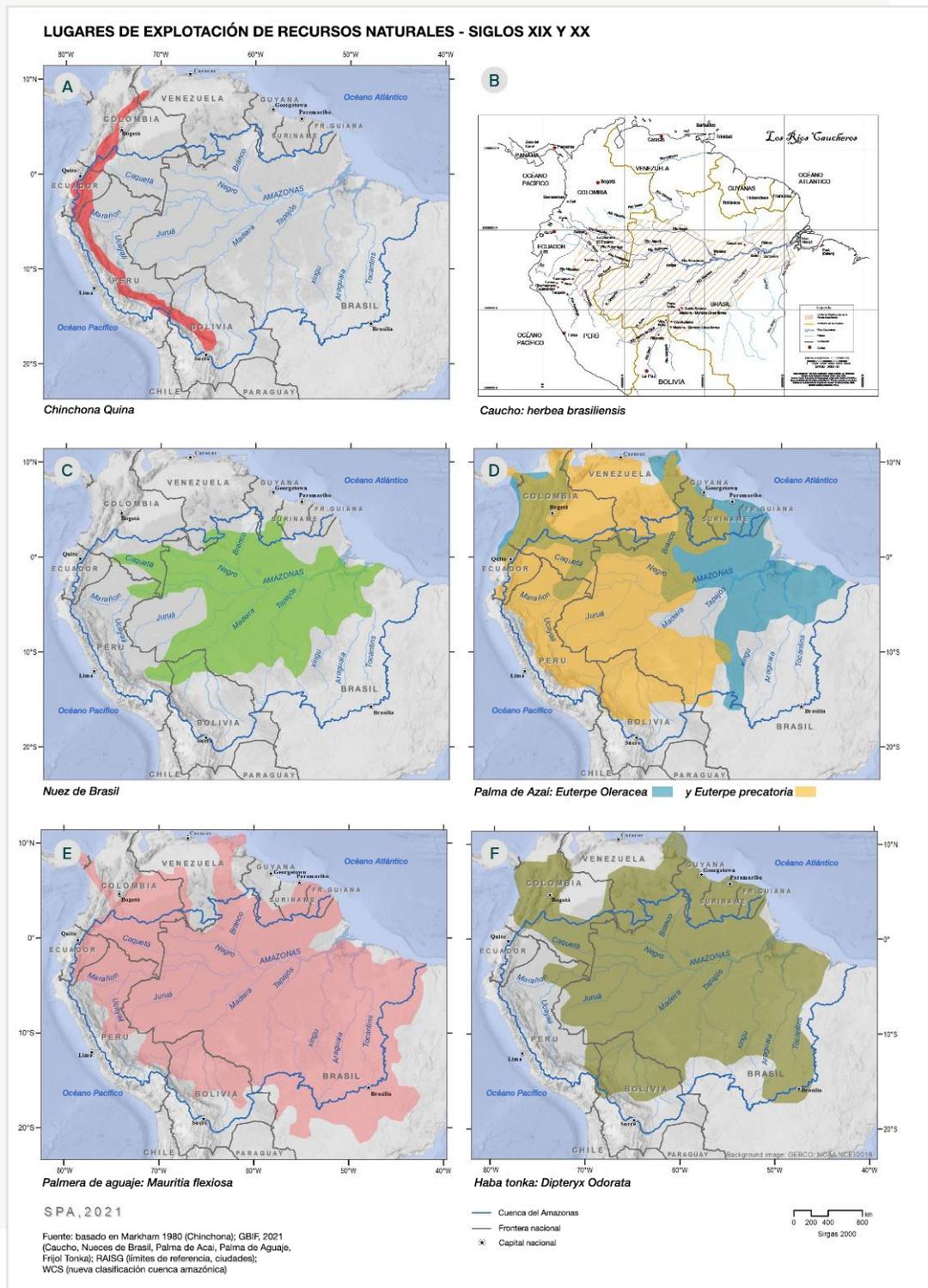


Figura 11.4 Áreas de distribución histórica de uso de A) *Cinchona* (especies del género *Cinchona*, Rubiaceae), B) Caucho (*Hevea brasiliensis*, Euphorbiaceae), C) Nuez de Brasil (*Bertholletia excelsa*, Lecythidaceae), D) Palma de açaí (*Euterpe precatoria*, Arecaceae), E) moriche/aguaje/palma real (*Mauritia flexuosa*, Arecaceae) y F) Haba tonka (*Dipteryx odorata*, Fabaceae).

va Imataca, donde ocurre la explotación legal e ilegal de diversos minerales y una intensa deforestación.

Además, muchas plantas no maderables de gran importancia para la biodiversidad de los bosques tropicales tienen un gran atractivo comercial, incluyendo palmeras como la palma moriche (COL), palma aguaje (PER), palma real (BOL) (*Mauritia flexuosa*) (Figura 11.4), mamure (*Heteropsis spruceana*), y chiqui-chique (*Leopoldinia piasava*) (Clement *et al.* 2015; Levis *et al.* 2017). Además, los árboles de haba tonka (*Dipteryx odorata* y *D. punctata*, Fabaceae), han sido extraídos de los bosques en gran número desde el siglo XIX, gracias a sus frutos aromáticos utilizados principalmente en la industria de la perfumería (Torrealba 2011). Hay diferentes especies de árboles de haba tonka que se encuentran en Brasil, Perú, Bolivia, Ecuador, Colombia, Trinidad, Venezuela y las Guayanas (Torrealba 2011, Figura 11.4). En Venezuela, los árboles de haba tonka silvestre (“sarrapia”) se encuentran en los estados Amazonas, Bolívar y Delta Amacuro, pero la mayor concentración de árboles (“sarrapiales”) se encuentra en el estado Bolívar, específicamente en los municipios Sucre y Cedeño, en el territorio que se extiende desde el norte del estado de Amazonas, sobre los ríos Suapure y Parguaza hasta el Bajo Caura. Durante la era del caucho (1875-1920), en esta región de Venezuela, se produjo un auge comercial del haba tonka (Scaramelli y de Scaramelli 2005). Su proceso de comercialización jugó un papel importante en la dinámica económica y cultural de varios pueblos indígenas (Mapoyo, Panare, Piaroa y Jiwí) y algunos campesinos del Medio Orinoco. Su uso fue seguido por oleadas migratorias de trabajadores de diferentes partes de Venezuela en el período 1890-1965, con una importante demanda durante la consolidación de la economía extractiva en Guyana y la institucionalización del peonaje por deudas (Torrealba 2011). Su producción sigue vigente a menor escala. Sus semillas siempre han sido muy apreciadas por Europa y Estados Unidos y han sido muy utilizadas en la fabricación de perfumes, en la industria tabacalera, la industria farmacéutica y en la producción de alimentos. La alta Amazonía fue el centro de domesticación y origen del cacao (Zarrillo *et al.* 2018), que también fue cultivado y utilizado en el suroriente del

actual Ecuador. Tanto en la época colonial como en los inicios de la poscolonial, la costa tenía la mayor cantidad de plantaciones de cacao, que alcanzaron su pico de producción a fines del siglo XIX y principios del XX y luego colapsaron debido a las plagas (McCook 2002). Hasta el día de hoy, los territorios amazónicos representan solo una proporción marginal de la producción nacional de cacao.

Después de una intensa extracción de *cinchona* durante el siglo XIX y de caucho a principios del siglo pasado, viene la cosecha de la Nuez del Brasil (Figuras 11.4). El período cauchero dejó un territorio amazónico caracterizado por la aparición y dilución de las “barracas” y la formación de nuevos asentamientos rurales (Stoian 2000, 2005). La región de Pará en Brasil está cubierta en gran parte por la cuenca del Tocantins, donde se inició la recolección de Nuez del Brasil a mediados del siglo XIX (Clement *et al.* 2015; Levis *et al.* 2017). Hay registros que mencionan la exportación de Nuez del Brasil a Europa ya en el siglo XVII, y aunque la cosecha fue relativamente intensa en Brasil tras el colapso de la industria del caucho, los menores costos operativos y laborales terminaron favoreciendo la producción en Madre de Dios. (Perú), y Pando y Riberalta (Bolivia), las principales regiones exportadoras de Nuez del Brasil en la actualidad (Clay 1994, 1997). En ambas regiones, el surgimiento y la consolidación de una economía extractivista basada en la Nuez del Brasil se benefició del contexto socioeconómico (agroextractivismo basado en la recolección de materias primas del bosque) y del conocimiento y uso del bosque generado a partir del legado de la producción de caucho (Stoian 2000, 2005).

Es importante destacar la región de Pará, a la que alude el nombre de la nuez de Brasil, ya que históricamente provienen de esta región otras especies de importancia económica contemporánea. Esto incluye la palma de açai (*Euterpe oleracea*, Arecaceae, Figura 11.4), nombre que proviene de la palabra indígena Iaçá, que escrita al revés es açai, cuyos frutos fueron elementos importantes en la dieta de los pueblos indígenas de la Amazonía central. Los palmitos de varias especies de palma de açai fueron explotados intensamente durante la década de 1940 en las

regiones sur y suroriente de Brasil (*E. edulis* y *E. oleraceae*), afectando incluso a otras especies durante las décadas de 1960 y 1970 (*E. precatoria*). En el caso de Bolivia, esto continuó hasta la década de 1990 (Stoian 2004, Figura 11.4). Su uso también fue consecuencia del colapso de la industria del caucho (Stoian 2004, 2005). La contracción del mercado, las diferencias en los ciclos e intensidades de corte, el aumento de las distancias entre las áreas de suministro y las plantas de procesamiento, y la detección del botulismo hicieron que la producción disminuyera lentamente, dando paso a especies en sistemas manejados, como *Bactris gasipaes*. El uso intensivo de palmitos y la tala asociada de palmeras probablemente afectó las poblaciones de estas especies, especialmente *E. precatoria* (Johnson 1996; Stoian 2004). Sin embargo, las valoraciones sobre este tema son escasas. Por otro lado, en las últimas décadas se han consolidado las cadenas de suministro, producción, distribución y exportación de la pulpa o derivados de los frutos de açaí (*E. oleracea* y *E. precatoria*), especialmente en Brasil. Dichos procesos aún se están fortaleciendo en otros países, como Colombia y Bolivia.

El extractivismo es parte de la historia, ocupación y reocupación de la Amazonía, como lo demuestra una economía basada en la *cinchona* y el caucho en el pasado reciente, y más adelante en el haba tonka, la palma de açaí y la Nuez del Brasil. Durante los siglos XIX y XX, tales actividades fueron el resultado de políticas de seguridad nacional que promovieron la colonización y migración hacia la Amazonía, promovidas por repúblicas en proceso de estabilización, especialmente Brasil, Ecuador, Venezuela y Colombia. Estos procesos de ocupación fueron decisivos para iniciar y consolidar la geografía y geopolítica de la explotación a gran escala, como es el caso del caucho. A ello se sumaron los procesos de reforma agraria que tuvieron lugar desde mediados del siglo pasado, que definieron nuevas estructuras y configuraciones de propiedad de la tierra. Un ejemplo es el concepto de latifundios en las tierras bajas de Bolivia que favorecieron la agricultura mecanizada y la ganadería intensiva, dejando las actividades extractivas a las comunidades campesinas e indígenas. Por otro lado, se han identificado decenas

de especies de PFNM promisorias, muchas de ellas especies de palmeras de usos múltiples que forman parte de la historia precolombina de la Amazonía (Homma 1992; Clement *et al.* 2015; Levis *et al.* 2017). Estos productos enfrentan el gran desafío de convertirse en una alternativa viable a la deforestación y, en el caso de las especies frutales amazónicas, a la domesticación y comercialización a través de sistemas agroforestales.

11.5. Minería de Oro Histórica

Los rumores sobre las inmensas riquezas naturales de la Amazonía comenzaron con la conquista europea (Simón 1882; Rivero 1883; Whitehead 1988). Diversas exploraciones confirmaron la existencia de yacimientos de minerales metálicos y no metálicos, entre ellos hierro, oro, níquel, plata, coltán, torio, arcilla, arena, caliza, bauxita, diamante, cuarzo, jade, titanio, dolomita, fosfato, granito, yeso, zinc y cobre (Tinoco 2000; Martiz 2019). La minería más influyente e impactante ha sido, sin duda, la del oro. Muchas poblaciones actuales deben su existencia a que fueron enclaves de explotación de este recurso. La minería de oro legal e ilegal coexiste en la Amazonía y la legislación pertinente ha sufrido modificaciones significativas a lo largo de los años. Los europeos informaron que los amerindios extraían oro y lo comerciaban regional e interregionalmente, en varias comunidades del Orinoco y el Amazonas (Whitehead 1990, 1991). En el siglo XVI, el sistema colonial estableció que las minas eran propiedad de la corona, y en 1783 las Ordenanzas Mineras de la Nueva España ampliaron esto para incluir piedras preciosas, minerales no metálicos y carbón (Cartay 1988; Fernández 2001).

En el caso de Venezuela, en 1829 Simón Bolívar decretó que las minas eran propiedad de la República y dio a los ciudadanos la oportunidad de explotarla bajo ciertas condiciones fijadas por el Ejecutivo Federal. En 1854, José Gregorio Monagas, entonces Gobernador de la región de Guayana, promulgó el primer Código Minero de Venezuela, mientras su hermano, José Tadeo Monagas, era presidente de la República (Martiz 2019). La zona de explotación de minerales más importante se produjo entre 1850 y

1890. Los primeros descubrimientos de oro, en la zona de El Callao, dieron lugar a la solicitud de las primeras licencias, el registro de minas y la instalación de fábricas para la producción de oro en lingotes (Baptista 1997; Paülo y Ángel 2006). Este período también se caracterizó por un auge de las inversiones de capital extranjero para la minería (oro, hierro y petróleo), los recursos forestales (balata, caucho) y el transporte (ferrocarriles y tranvías). En el caso de Guyana, se crearon empresas y fábricas líderes en el procesamiento del oro, como Compañía Minera El Callao (1870), Compañía Austin (Orinoco Exploring and Mining), South America Mining. Co, Compañía Minera de Nacupay, Chile, Alianza de Cicapra, El Porvenir, Nueva Hansa, Potosí, Buen Retiro, San Salvador y La Concordia (Torres 2001).

Durante el período 1866-1895 se extrajeron los yacimientos con los minerales de mayor ley en Venezuela (Torres 2001), y se instalaron molinos trituradores con torres en las minas pertenecientes a Nacupay, El Callao, Panamá, Mocupia y Potosí. Gold Field of Venezuela LTD (1898-1946), empresa inglesa, compró parte de las empresas que operaban en la zona y trabajó con los antiguos molinos de la empresa de Potosí. La mayor parte de su oro se exportaba porque Venezuela no tenía suficientes plantas de procesamiento para producir piezas industriales. En 1945 se aprueba en Venezuela la Ley de Minería, en la cual se declaran de utilidad pública los yacimientos minerales. Sin embargo, los criterios institucionales en su aplicación promovieron la corrupción y otros actos al margen de la ley. En 1977 se aprobó el Decreto 2039, eliminando el derecho a adquirir una cesión legal de tierra a través de una simple solicitud minera (área delimitada por coordenadas UTM) a las autoridades, junto con la libre exploración y explotación (Chacín 1998; Martiz 2019), aumentando la responsabilidad del proceso.

En 1970, la Compañía General de Minería de Venezuela CA (CVG MINERVEN) se encargó de las inversiones y modernización de las minas, cuyos yacimientos primarios de oro en el estado Bolívar se ubican en Tumeremo, El Callao, El Dorado y El Manteco, en la cuenca del río Cuyuní y las regiones drenadas por el Yuruarí, ríos Botánamo, Caroni, Venamo y

Caura (Egaña 1979; Noguero *et al.* 2000; Martiz 2019). Desde la década de 1970, estos desarrollos mineros han tenido un impacto significativo en los ríos, selvas y sabanas, así como en las poblaciones Indígenas de la región, como los Pemón, Yekuana, Sanemá, Lokono y Warao. También fueron impactados los pueblos afrodescendientes ubicados en la cuenca del Caura, que tienen su origen en los antiguos “*cumbes*” (pueblos de refugio de esclavos fugitivos), debido a la migración masiva de mineros de otras zonas del país y del extranjero. Adicionalmente, en el período 1970-1980, se encontraron otros yacimientos auríferos en Venezuela en los ríos Ventuari, Alto Orinoco, Atabapo, Guainía, Casiquiare y Negro, en el estado de Amazonas, y en Colombia en las montañas de Nakén (Guainía), Panapaná. (Cuiarí), los cerros de Taraira y Vaupés (González Bermúdez 1996).

Como sucedió en varias zonas de la Amazonía, muchos jóvenes Indígenas de diferentes etnias se trasladaron a trabajar en minas de oro tanto legales como ilegales, abandonando sus trabajos como maestros y enfermeros. Esto les resultó moderadamente rentable, o nada rentable, debido al alto costo de vida y al exceso de trabajo (González Bermúdez 1996). Algunas familias Indígenas comenzaron a trabajar en la minería del oro de aluvión, aisladas y separadas de las minas controladas por los criollos, pero la proliferación de la violencia, la llegada de comerciantes, la prostitución y el alcohol generaron conflicto y enfrentamiento. La importante inmigración de mineros no Indígenas y sus operaciones destruyeron el medio ambiente, las comunidades y los territorios Indígenas y sus economías, lo que provocó asesinatos, tráfico de drogas y robos, así como formas de esclavitud moderna.

Son bien conocidos los efectos destructivos de la actividad legal e ilegal o informal, de la minería a pequeña y gran escala, especialmente los agentes químicos utilizados en el procesamiento del oro (mercurio, cianuro). En Venezuela, los instrumentos utilizados en la minería tradicional no Indígena fueron la pala, el pico, el machete y la bandeja de madera. Las empresas extractivistas y los gobiernos nacionales se han interesado poco en estudiar el sistema

y metodología de explotación del oro por parte de los pueblos Indígenas, que supieron conservar los sistemas naturales. En la antigüedad explotaban el oro, considerados rayos de sol (Whitehead 1990, 1991). Sabían de orfebrería y aleaciones de oro (con plata y cobre), de hacer ídolos; figuras geométricas, antropomorfas y zoomorfas; adornos personales; y finas láminas de oro que funcionaban como moneda en el comercio local y regional. Para muchos pueblos Indígenas caribes y arahuacos en la actualidad, la extracción de oro de aluvión no tiene restricciones rituales. La explotación de oro en minas a cielo abierto o excavación requiere de rituales para obtener la autorización de seres sobrenaturales y ancestros, como muestra de respeto y amor a la Madre Tierra. Estas limitaciones a ciertas formas de minería son acciones políticas para respetar y proteger la Amazonía, que han sido ignoradas por quienes solo están interesados en la extracción de materias primas, deshumanizando a las poblaciones locales y destruyendo la Amazonía.

La minería legal, con una legislación que ha sufrido modificaciones a lo largo de los años, ha coexistido con la minería ilegal de oro en la Amazonía. Ambos han tenido impactos sustanciales en las geografías y situaciones de las poblaciones Indígenas, afrodescendientes y campesinas, entre otras (Whitehead 1990; Tinoco 2000; Arvelo-Jiménez 2014). Los europeos informaron haber visto prendas y joyas de oro que adornaban a miembros de la élite local y otros individuos Indígenas. Los pueblos originarios de la Amazonía practicaron formas artesanales de minería, sin provocar cambios destructivos en el medio ambiente.

11.6. Explotación Histórica de Petróleo y Gas

El petróleo influyó en las economías amazónicas durante el siglo XX. Fue fundamental para la consolidación de procesos anteriores, como los asociados a la extracción de quina, caucho y otros productos. En América Latina, pocas materias primas han llevado a los mismos fuertes sentimientos de nacionalismo económico que surgieron en respuesta al petróleo. El debate político ha estado dominado por críticos y

promotores de la inversión y participación de multinacionales extranjeras, con políticas petroleras que fluctúan desde arreglos de puertas abiertas hasta la nacionalización e incluso la expropiación de activos de propiedad extranjera (Bucheli 2010).

La explotación petrolera en la Amazonía se remonta al siglo XIX. Sin embargo, en las Tierras Bajas de Bolivia (*Oriente*), recién comenzó en la década de 1920 (Klein 1964). En la *Orinoquía* venezolana se ha llevado a cabo la explotación desde 1936, en la Amazonía colombiana desde la década de 1940, en el *Oriente* ecuatoriano desde la década de 1960 y en Perú desde la década de 1980. Brasil ha sido un gran consumidor pero un productor menor. Estos procesos estuvieron marcados por la intervención de empresas internacionales, a veces con la participación de las nacionales, siempre en asociación con las élites nacionales. El grado de apertura o control nacional ha variado.

En el *Oriente* boliviano se realizaron varias exploraciones e intentos, primero con empresas nacionales, luego internacionales (Klein 1964). Luego de varios intentos fallidos, en 1926 la Standard Oil operó once campos de producción en el *Oriente* y otros en diversas partes del país. Sin embargo, tuvo conflictos permanentes con el Estado, relacionados con incumplimientos, instalaciones clandestinas y otros temas. En la década de 1930, el resultado de la Guerra del Chaco, al igual que en el posterior conflicto entre Ecuador y Perú, estuvo relacionado con los intereses en conflicto entre Standard Oil y Shell. En 1936, Bolivia creó la empresa Yacimientos Petrolíferos Fiscales Bolivianos (YPFB), lo que aumentó el conflicto al confiscar todo a Standard Oil, quien solicitó la intervención del gobierno de los EE. UU. sin mucho éxito (Klein 1964; Klein y Peres-Cajías 2014).

El gas natural se encuentra en los mismos campos que el petróleo, pero solo adquirió importancia económica cuando se abrieron los mercados extranjeros. “Efectivamente, si bien los primeros registros de producción de gas natural datan de 1952, no fue sino hasta 1972, con el inicio de las exportaciones a

Argentina, que la producción alcanzó niveles significativos” (Klein y Peres-Cajías 2014). Desde la década de 1970, el petróleo y el gas se han convertido en motores fundamentales para la economía Boliviana.

En Venezuela, los pueblos Indígenas usaban el aceite como medicina, para iluminar casas y para calafatear canoas (Fundación Polar 2010). En 1800, Humboldt registró la ubicación de varios campos en la región conocida como Campos Petrolíferos de la Faja del Orinoco (von Humboldt 1826; Fundación Polar 2010). El período petrolero moderno se inicia en 1875, con la fundación de la compañía nacional Compañía Minera Petrolífera del Táchira (González Rincones 1956). Sin embargo, la extracción de petróleo en la Cuenca del Bajo Orinoco se inició en 1936, con la Standard Oil y la perforación del Pozo La Canoa-1, en las zonas australes de Guárico, Anzoátegui, Monagas y Delta Amacuro (Fundación Polar 2010). En 1943 se promulgó una Ley de Hidrocarburos, especificando la duración de las licencias, impuestos y controles a las empresas extranjeras, lo que las obligaba a refinar parte de su producción dentro del país (Malavé Mata 1962). Durante la expansión de la industria petrolera venezolana a partir de la Segunda Guerra Mundial, es decir, la Plaza 1980 (Quintero 1972), se crearon nuevos tipos de licencias de exportación, como lo fueron las “reservas nacionales”, cuyas regalías se tradujeron en un aumento del porcentaje del PIB del 15% en 1914 al 50% en la década de 1960. La nacionalización de la producción de petróleo siguió en 1976. Se crea Petróleos de Venezuela SA (PDVSA), y ese país se convierte en miembro fundador de la Organización de Países Exportadores de Petróleo (OPEP), generando altas ganancias nacionales.

Al igual que en otros países amazónicos, el auge petrolero tuvo impactos negativos en los pueblos Indígenas, como los Kariñas. Aunque poseen títulos coloniales sobre la tierra y reciben regalías de las empresas petroleras, han tenido que migrar a otras zonas del sur de su territorio debido al deterioro ambiental, que ha empobrecido la economía y deteriorado la salud (Jiménez y Perozo 1994; Whitehead 1994; Arvelo-Jiménez 2014). En la década de 1960,

el cierre del Caño Mánamo, principal afluente del Delta del Orinoco, por parte de la industria petrolera, provocó inundaciones y un desastre ecológico en humedales, bosques y sabanas, que destruyó el equilibrio ambiental, cultural, social y económico del pueblo Indígena Warao y provocó impactos que persisten hasta el día de hoy (Heinen 1992).

En Colombia, la primera explotación de petróleo se dio en la costa, luego en la Orinoquia y finalmente en la Amazonía. La historia petrolera de Putumayo se remonta a 1937, con la empresa Saxon Petroleum. Texaco estuvo a cargo de la revitalización de esta actividad y en 1948 perforó el primer pozo, José María 1, en jurisdicción de Mocoa (hoy Puerto Guzmán). En 1955 se redujo el porcentaje de regalías que debían pagar las empresas petroleras como estímulo para explorar la Amazonía Sur, lo que llevó a Texaco a obtener en 1959 una licencia para la exploración de 16.000 km² por 30 años, la más extensa otorgada en Colombia hasta ese entonces. Texaco trasladó su trabajo desde la zona cercana al río Caquetá hasta la frontera con Ecuador, donde se perforó el pozo Orito 1 en 1963, convirtiéndose en el epicentro de la actividad petrolera (terminado en 1971) (Avellaneda Cusarúa 2005).

La actividad petrolera en el Putumayo señaló la posibilidad de consolidar al país como productor de petróleo y articular esos territorios a la nación. La actividad petrolera permitió estimular una nueva forma de colonización, y transformar el paisaje de una manera más significativa de lo que generalmente se atribuye a la colonización campesina, pues la apertura de caminos propició una “siembra de gente”. Se crearon nuevos municipios, como Orito, San Miguel, Valle del Guamuez y Puerto Caicedo, con el fin de administrar algunas regalías. Hubo inversiones en infraestructura vial para conectar los sitios de extracción. Los problemas de titulación y propiedad de la tierra continúan generando conflictos entre los residentes y las empresas (Avellaneda Cusarúa 2005).

La exploración petrolera inicial en Ecuador tuvo lugar en 1921. Los geólogos de Leonard Exploration Co., una empresa que obtuvo una licencia por 50

años que cubría 25.000 km² (Wasson y Sinclair 1927), finalmente no tuvieron éxito debido a la falta de financiación (Gordillo 2003; Rivadeneira 2004). Posteriormente, Shell realizó exploraciones a partir de 1938 (Tschopp 1953); después de obtener una licencia de diez millones de hectáreas en 1937, abrieron caminos desde los Andes centrales, construyeron un aeropuerto y causaron un impacto significativo en los pueblos Indígenas locales. No encontraron yacimientos suficientemente lucrativos en términos de calidad del crudo, y la explotación tuvo dificultades logísticas por su lejanía. Luego de la guerra de 1941 entre Ecuador y Perú, que varias personas asociaron con los intereses de empresas petroleras competidoras, el primero perdió gran parte de su territorio, incluyendo el área concesionada, por lo que Shell se retiró en 1948 (Rivadeneira 2004).

Luego de la salida de Shell de Ecuador, el presidente Galo Plaza afirmó que “el *Oriente* es un mito”, y agregó que Ecuador no fue diseñado para ser un país petrolero sino agrícola (Rivadeneira 2004). Sin embargo, en 1968, el Consorcio Texaco-Gulf, que en 1964 había obtenido una licencia de 1.400 millones de hectáreas por 58 años (Ramón *et al.* 2019), comenzó a perforar campos de alta calidad en la zona nororiental, comenzando con el pozo Lago Agrio 1 en 1967. Estas exploraciones fueron exitosas y el país comenzó a exportar petróleo crudo en 1972. En parte, esto fue posible gracias a las exploraciones realizadas en el lado colombiano del Putumayo en 1963. La corporación construyó caminos y un oleoducto que cruzaba los Andes hasta la costa. Operó durante casi 20 años con muy poca supervisión, causando una enorme contaminación. La empresa actuó como un estado paralelo en el territorio. Otras empresas también exploraron diversas áreas en las décadas de 1960 y 1970. El *Oriente* dejó de ser un mito y la fiebre del petróleo y sus oportunidades económicas atrajeron a miles de migrantes, algunos como parte de la reforma agraria y la colonización de 1973. Estos procesos fueron ampliamente criticados por algunos sectores de la población, entre ellos Jaime Galarza Zavala (1974), encarcelado por la Junta Militar gobernante por protestar. Aludió a los Siete Dinosaurios (Standard Oil de New Jersey, Shell, Mobil, Gulf, Texaco, BP y Standard Oil de Cali-

fornia) que se comportaron como quisieron en los países.

11.7. El Inicio de la Ganadería Intensiva en la Amazonía

La ganadería, junto con la construcción de carreteras y los programas de asentamiento inducidos por el gobierno, han sido los principales impulsores de la deforestación desde la década de 1960 (Fearnside 1987; Valentim y Vosti 2005). El ganado fue introducido a São Paulo, Brasil, desde Cabo Verde (África) en 1534 (Homma 2003). A mediados del siglo XVII, los colonos portugueses introdujeron el ganado en la Amazonía brasileña. Inicialmente, el ganado se criaba en pastizales establecidos después de la deforestación de áreas alrededor de la ciudad de Belém (Pará). Durante los siguientes tres siglos, hasta la década de 1960, la isla de Marajó, en Pará, fue el principal centro ganadero de la Amazonía brasileña. La ganadería también se llevó a cabo a lo largo de las secciones media y baja del río Amazonas, principalmente en sistemas de pastoreo extensivo en pastos nativos en las partes altas de las áreas temporalmente inundadas (Dias-Filho y Lopes 2020). Durante este período, la mayoría de las principales ciudades urbanas de la Amazonía tuvieron que depender de carne importada, a veces de otras partes del país o del extranjero para satisfacer la demanda. Debido a la falta de carreteras, en muchas circunstancias, la carne se transportaba por vía aérea, lo que generaba escasez y productos de alto costo que solo eran accesibles para los segmentos más ricos de la población (Dias-Filho 2014; Dias-Filho y Lopes 2020).

En América Latina, la expansión ganadera desde mediados del siglo XIX ha sido en gran medida una historia de transformación de los bosques en pastos cultivados (Van Ausdal 2009). Esta transformación ambiental tomó mayor relevancia a principios de la década de 1960, cuando los gobiernos nacionales implementaron políticas para integrar la Amazonía con el resto de sus territorios. En Brasil, estas políticas incluyeron la construcción y mejora de caminos, subsidios para la agricultura e impresionantes programas de reasentamiento para familias rurales sin tierra (Valentim y Vosti 2005; Hecht 2011; Dias-

Filho 2014; Dias-Filho y Lopes 2020). Los sistemas de ganadería extensiva también se convirtieron en una estrategia importante para los acaparadores de tierras y los especuladores para convertir los bosques en pastizales cultivados y reclamar tierras públicas no reguladas (Fearnside 1987), un proceso que sigue siendo un importante impulsor de la deforestación en la Amazonía en la actualidad (Stabile *et al.* 2020). En 1975, el hato bovino en la Amazonía brasileña ya alcanzaba los siete millones de cabezas en 20 millones de hectáreas de pastos. La carga ganadera resultante de 0,35 animales por hectárea fue un indicador de un sistema de producción muy extensivo con baja productividad (Valentim y de Andrade 2005).

Esta estrategia de desarrollo territorial estuvo basada casi en su totalidad en el uso limitado de tecnología, en particular germoplasma forrajero y opciones de manejo de pastos desarrollados e importados de regiones con diferentes condiciones ambientales (Dias-Filho 2014). La conversión de ecosistemas forestales diversificados en extensas áreas de pastizales homogéneos con pastos africanos exóticos en condiciones tropicales con altas temperaturas y humedad resultó en ecosistemas de pastizales cultivados con baja resiliencia, lo que favoreció la proliferación de plagas y enfermedades (Valentim y Moreira 2001). Además, los agricultores adoptaron malas prácticas de manejo, como quemadas repetidas en un intento de controlar la regeneración de especies herbáceas y maderables nativas, así como la invasión de especies de plantas exóticas (Serrão *et al.* 1979). El fuego también fue mal utilizado para tratar de controlar un gran número de plagas, como el Salivazo (*Deois* sp. y *Zulia* sp.), lo que provocó una degradación rápida y severa de los pastos. Las quemadas repetidas favorecieron la volatilización del nitrógeno, la lixiviación de nutrientes y la erosión del suelo expuesto, degradando los pastizales de tres a cinco años después de su establecimiento (Valentim 1989).

Incluso en estas condiciones, Margulis (2003) informó que la ganadería de carne en la Amazonía brasileña, incluso con precios de 15% a 20% más bajos que en São Paulo, tenía una rentabilidad 113% ma-

yor. Esto fue el resultado de costos sustancialmente más bajos de tierra y mano de obra. A pesar de ser rentable, la ganadería en la Amazonía durante la década de 1960 enfrentó varios problemas, como la rápida y extensa degradación de los pastos, la falta de experiencia técnica y de gestión entre los agricultores y la asistencia técnica insuficiente e inadecuada (Valentim 1989; Valentim y de Andrade 2005).

La reparación de los pastos degradados fue difícil y extremadamente costosa debido a la escasez de tractores, arados y gradas, y al alto costo de la cal y los fertilizantes. Como resultado, los agricultores aceleraron la deforestación para expandir el área de pastos (Serrão *et al.* 1979). Esto fue facilitado por un marco legal que requería que los agricultores brasileños deforestaran y quemaran sus pastos como prueba de que era “tierra productiva” para recibir un título de propiedad del gobierno (Fearnside 1987; Valentim y de Andrade 2005). Los incentivos económicos adicionales para la deforestación (Fearnside 1987) incluyeron impuestos más bajos para los propietarios de tierras deforestadas. Las preocupaciones nacionales e internacionales sobre el aumento de las tasas de deforestación a fines de la década de 1970 llevaron a una mayor presión sobre los gobiernos para que cambiaran las políticas que incentivaban la deforestación para la ganadería y la agricultura en la Amazonía (Valentim y Vosti 2005; Hecht 2011).

11.8. Orígenes de las Grandes Carreteras y Centrales Hidroeléctricas

El final de la Segunda Guerra Mundial resultó en una reducción gradual de las políticas destinadas a garantizar un suministro adecuado y constante de recursos naturales estratégicos de la Amazonía (McCann 1995). Con algunas excepciones, desde entonces, las políticas de desarrollo económico han estado dominadas por la provisión de ayuda financiera y la implementación de políticas deliberadas de proteccionismo comercial para apoyar a los grupos industriales nacionales y multinacionales en marcos de sustitución de importaciones e industrialización dirigida por el estado (Brando 2012). La clave de este cambio fueron las mejoras en la infraestructura de

transporte y el suministro confiable de energía de bajo costo.

Se construyeron aproximadamente 100 represas hidroeléctricas en la década de 1950, 103 en la década de 1960 y 151 en las décadas de 1970 y 1980 (Von Sperling 2012). Sin embargo, la construcción de represas en los ríos amazónicos ha provocado enfrentamientos entre desarrolladores, funcionarios gubernamentales, poblaciones Indígenas y ecologistas (Von Sperling 2012). La cuenca amazónica, aproximadamente el 60% de la cual se encuentra en Brasil, es el foco de un programa masivo de construcción de represas hidroeléctricas. Si tienen éxito, estos planes eventualmente podrían convertir casi todos los afluentes del Amazonas en una cadena de embalses para la producción hidroeléctrica (Fearnside 2015). Rico en ríos, Brasil siempre ha considerado la energía hidroeléctrica como una forma de cumplir su ambición de ser una gran potencia mundial (Moran 2016). Brasil ha utilizado la energía hidroeléctrica desde finales del siglo XIX, pero las décadas de 1960 y 1970 prepararon el escenario para una mayor inversión en la construcción de grandes plantas. Algunas de las mayores represas brasileñas en operación están ubicadas en la Amazonía y fueron planificadas o iniciadas durante este período. Este es el caso de Belo Monte (11.181 MW), ubicado sobre el río Xingu, y Tucuruí (8.370 MW), ubicado sobre el río Tocantins, ambos importantes afluentes del río Amazonas (Fearnside 1999, 2006).

La construcción de carreteras también ha sido un método clave para que los gobiernos nacionales aseguren la soberanía e integren los territorios amazónicos a las economías nacionales. Brasil comenzó a implementar una impresionante política de construcción de carreteras a principios de la década de 1950, que se aceleró después del golpe militar de 1964. Varias de estas carreteras, como la Transamazónica (BR-230), BR-163 y BR-319, aún están en proceso de mejora y pavimentación, lo que plantea muchas preocupaciones sobre sus compensaciones ambientales y socioeconómicas (Valentim y Vosti 2005; Laurance *et al.* 2009; Moran 2016). Esto es particularmente relevante ya que la densidad de carreteras en un condado está asociada con una mayor

migración humana y deforestación en ese condado y efectos secundarios similares en los condados vecinos (Pfaff *et al.* 2007).

La construcción de nuevos caminos en la Amazonía también tiene implicaciones importantes para las comunidades rurales previamente aisladas o las comunidades extractivas Indígenas afectadas por su construcción (Riley-Powell *et al.* 2018). A fines de la década de 1970, las evaluaciones y preocupaciones sobre los impactos socioeconómicos y ambientales pasados, presentes y futuros de las políticas que promovían la construcción de carreteras y represas hidroeléctricas en la cuenca amazónica ya estaban en aumento, tanto en la Amazonía como a nivel internacional. En ese momento, había un debate creciente entre los investigadores y los encargados de formular políticas sobre los desafíos y las posibles estrategias para mitigar los impactos negativos para promover el desarrollo sostenible e inclusivo. Varios procesos económicos se intensificaron en toda la Amazonía a partir de la década de 1970; por ejemplo, la extracción de petróleo, la deforestación y la hidroelectricidad. Esto estuvo acompañado, en ocasiones motivado por, el fortalecimiento de las vías de acceso terrestre y la consolidación o creación de ciudades. Estos procesos continúan hasta el día de hoy. La apertura de vías terrestres viene acompañada de temas como la deforestación maderera y la apertura de la frontera agrícola.

11.9. Conclusiones

La mayor parte de los ciclos económicos de la Amazonía entre los siglos XIX y XX estuvieron motivados por la demanda de materias primas de los mercados externos, ubicados en las naciones industrializadas del Norte Global. Fueron parte de procesos geopolíticos y geográficos en el surgimiento y consolidación de las repúblicas. Tuvieron diferentes grados de participación de los Estados, apoyaron el surgimiento de élites poderosas y promovieron la percepción de los pueblos Indígenas y las comunidades locales como mano de obra barata o incluso gratuita (“deshumanización” de la Amazonía). Estos procesos extractivos continúan en parte hasta el día de hoy, cuando productos como la carne de res, el acei-

te o la soya son producidos especialmente para la exportación desde los países amazónicos.

La Amazonía ha sido testigo de ciclos de auge y la caída en la explotación de materias primas, que han conformado diversas estructuras sociales, económicas y espaciales, a veces en detrimento de arreglos territoriales anteriores. Productos como la *cinchona* y el caucho provocaron la apertura de vías fluviales, carreteras, ciudades, asentamientos y centros de acopio y distribución, así como movimientos de población. Los auges económicos asociados a los *commodities* atraeron a migrantes que paulatinamente se apoderaron de los territorios, casi siempre en detrimento de las poblaciones ancestrales.

Hay dos grandes continuidades dentro de la economía extractivista desde el siglo XIX hasta 1970; 1) un sistema neocolonial o poscolonial derivado de la extracción de materias primas, con mano de obra barata esclavizada o reclutada, para la exportación, y 2) el manejo de bosques de tierras bajas y sabanas tropicales milenarias mantenidas por pueblos Indígenas, afro y algunos campesinos. Sin identificar, revalorizar y adoptar los importantes aportes de los saberes y prácticas Indígenas a la gestión de la Amazonía, la región seguirá siendo heredera del sistema colonial, que hoy implica la destrucción irreversible de bosques y otros ecosistemas.

La Amazonía ha sido vista como un reservorio de materias primas de valor estratégico global, particularmente en tiempos de crisis. En la década de 1950, los gobiernos nacionales comenzaron a promover la ocupación e integración de la Amazonía, percibida como una región vacía y con su soberanía en riesgo, a través de políticas centradas en la construcción de carreteras; explotación de minerales como oro, petróleo y hierro; proyectos hidroeléctricos; reasentamiento de poblaciones pobres sin tierra; y la promoción de proyectos de deforestación y agricultura y ganadería subsidiada.

11.10. Recomendaciones

- Mirando hacia el futuro, debemos aprender de los grupos Indígenas y sus miles de años de gestión

exitosa y sostenible y la configuración de los recursos naturales. Cómo desarrollar modelos económicos que eviten prácticas de explotación asimétricas, como el peonaje por deudas, es un desafío clave.

- Diversos productos andino-amazónicos han generado economías de enclave a lo largo de los siglos, con procesos de auge y caída. Las actividades económicas deben realizarse en marcos de sostenibilidad, garantizando el bienestar a largo plazo de las comunidades amazónicas.

11.11. Referencias

- Achan J, Talisuna AO, Erhart A, *et al.* 2011. Quinine, an old anti-malarial drug in a modern world: role in the treatment of malaria. *Malar J* 10: 1–12.
- Acosta M solís. 2019. La *Cinchona* o quina. Planta nacional del Ecuador. 17 (65): 305-311, 1989. Rev la Acad Colomb Ciencias Exactas, Físicas y Nat: 214–20.
- Aloise PG and Macke J. 2017. Eco-innovations in developing countries: The case of Manaus Free Trade Zone (Brazil). *J Clean Prod* 168: 30–8.
- Andersson L. 1998. A revision of the genus *Cinchona* (Rubiaceae-Cinchoneae). *Mem York Bot Gard.*
- Andrés Turrión M de. 1989. Quina del Nuevo Mundo para la Corona española. *Asclepio* 41: 305–23.
- Arvelo-Jiménez N. 2014. Movimientos etnopolíticos contemporáneos y sus raíces organizacionales en el sistema de interdependencia regional del Orinoco. *Anuario Antropológico*: 133–60.
- Ausdal S Van. 2009. Pasture, profit, and power: An environmental history of cattle ranching in Colombia, 1850–1950. *Geoforum* 40: 707–19.
- Avellaneda Cusarí A. 2005. Petróleo, seguridad ambiental y explotación petrolera marina en Colombia. *Íconos - Rev Ciencias Soc*: 11.
- Bangham WN. 1945. Rubber returns to Latin America. *New Crop new world*, Charles Morrow Wilson, Ed Nueva York Macmillan Co: 81–108.
- Baptista A. 1997. Bases cuantitativas de la economía venezolana 1830-1995. Fundación Polar.
- Becker BK. 1995. Undoing myths: the Amazon-an urbanized forest. Paris: Man and the Biosphere Series 15. UNESCO.
- Bottazzi P, Reyes-García V, Crespo D, *et al.* 2014. Productive diversification and sustainable use of complex social-ecological systems: a comparative study of indigenous and settler communities in the Bolivian Amazon. *Agroecol Sustain food Syst* 38: 137–64.
- Brando C. 2012. The political economy of financing late development: credit, capital and industrialisation; Colombia 1940–67.
- Brockway LH. 1979. Science and colonial expansion: the role of the British Royal Botanic Gardens. *Am Ethnol* 6: 449–65.
- Bucheli M. 2010. Major trends in the historiography of the Latin

- American oil industry. *Bus Hist Rev*: 339–62.
- Caldas FJ de. 1966. Memoria sobre el estado de las quinas en general y el particular sobre la de Loja. Obras Completas Fr José caldas Publicadas por la Univ Nac Colomb como Homen con Motiv del sesquicentenario su muerte 1816 - Oct 29 -1966.
- Cartay R. 1988. Historia económica de Venezuela: 1830-1900. Vadell Hermanos Valencia.
- Casement R. 2014. Diario del Amazonas. Lima, Peru: FUNDACION M.J. BUSTAMANTE DE LA FUENTE.
- Chacín Y. 1998. Fases históricas y su influencia en la legislación minera en Venezuel. *Geominas* 26.
- Chernela J. 1985. Indigenous fishing in the Neotropics: the Tukanan Uanano of the black-water Uaupes river basin in Brazil and Colombia. *Interciencia* 10: 78–86.
- Chirif A. 2011. El auge del caucho o el juego de las apariencias. In: Libro Azul Británico. Informes de Roger Casement y otras cartas sobre las atrocidades en el Putumayo.
- Clay JW. 1994. Brazil Nuts-The Use of a Keystone Species for Conservation and Development. Wildlife Utilization Study. World Wildl Fund, Washington, DC.
- Clay JW. 1997. Brazil nuts: the use of a keystone species for conservation and development. *Harvest wild species Implic Biodivers Conserv*: 246–82.
- Clement CR, Denevan WM, Heckenberger MJ, *et al.* 2015. The domestication of Amazonia before European conquest. *Proc R Soc B Biol Sci* 282: 20150813.
- Collier, R., & Kesson, K. A. 1981. Jaque al barón: la historia del caucho en la Amazonía. Centro Amazónico de Antropología y Aplicación Práctica. Lima: CAAAP
- Contreras C and Cueto M. 2013. Historia del Perú contemporáneo: desde las luchas por la independencia hasta el presente. Lima, Peru: Instituto de Estudios Peruanos, IEP: Universidad del Pacífico. CIUP: Pontificia Universidad Católica del Perú, PUCP.,
- Crawford JM. 2007. “Para desterrar las dudas y adulteraciones”: Scientific expertise and the attempts to make a better bark for the royal monopoly of quina (1751–1790). *J Spanish Cult Stud* 8: 193–212.
- Crawford MJ. 2016. The Andean wonder drug: *Cinchona* bark and imperial science in the Spanish Atlantic, 1630-1800. University of Pittsburgh Press.
- Cuvi N. 2011. The *Cinchona* Program (1940-1945): science and imperialism in the exploitation of a medicinal plant. *Dynamis* 31: 183–206.
- Dean W. 1987. Brazil and the struggle for rubber: a study in environmental history. Cambridge University Press.
- Dias-Filho MB. 2014. Reclaiming the Brazilian Amazon: the restoration and management of pasture lands. Embrapa Amaz Orient.
- Dias-Filho MB and Lopes MJ dos S. 2020. Histórico e desafios da pecuária bovina na Amazônia. Belém, PA: Belém, PA: Embrapa Amazônia Oriental, 2020.
- Duchelle AE, Guariguata MR, Less G, *et al.* 2012. Evaluating the opportunities and limitations to multiple use of Brazil nuts and timber in Western Amazonia. *For Ecol Manage* 268: 39–48.
- Egaña M. 1979. Venezuela and its mines. Caracas: Central Bank of Venezuela.
- Espejo E and Estrella E. 1993. Voto de un Ministro Togado de la Audiencia de Quito. In: Voto de un ministro togado de la Audiencia de Quito. Comisión nacional permanente de conmemoraciones cívicas (CNPCC).
- Estrella E. 1994. Eugenio espejo y la economía de la quina. In: Estrella E (Ed). Voto de un ministro togado de la audiencia de quito sobre si es o no conveniente un estanco de la cascarilla, Real Jardín Botánico de Madrid. Quito, Ecuador: Comisión Nacional Permanente de Conmemoraciones Cívicas.
- Fearnside PM. 1987. Causes of deforestation in the Brazilian Amazon. *Geophys Amaz Veg Clim Interact*: 37–61.
- Fearnside PM. 1999. Social Impacts of Brazil’s Tucuruí Dam. *Environ Manage* 24: 483–95.
- Fearnside PM. 2006. Dams in the Amazon: Belo Monte and Brazil’s hydroelectric development of the Xingu River Basin. *Environ Manage* 38: 16–27.
- Fearnside PM. 2015. Amazon dams and waterways: Brazil’s Tapajós Basin plans. *Ambio* 44: 426–39.
- Fearnside PM. 2016. Environmental policy in Brazilian Amazonia: Lessons from recent history. *Novos Cad NAEA* 19.
- Fernández A. 2001. Aproximación sinóptica. Cronología de la normativa técnico-legal minera en Venezuela (1498-2001). *Geominas* 29.
- Fernández J. 2019. La solución del enigma botánico de las quinas?` Incompetencia o fraude. La Orotava Fund Canar Orotava Hist la Cienc.
- Fundación Polar. 2010. Diccionario de historia de Venezuela.
- Galarza J. 1974. El festín del petróleo. Universidad Central.
- García J. 1982. Del caucho al oro: El proceso colonizador de Madre de Dios. *Rev española Antropol Am* 12: 255–71.
- Garmendia A. 2005. Garmendia Salvador, A. (1999). El árbol de la Quina (*Cinchona* spp.): distribución, caracterización de su hábitat y arquitectura. Loja, Ecuador Editor Univ Técnica Part Loja.
- González Bermúdez J. 1996. Historia de la Amazonía. Barrancomina y Santafé de Bogotá: Ministerio de Educación Nacional-Programa Fondo Amazónico-Fundación Caminos de Identidad.
- González Rincones R. 1956. Pioneros del petróleo en Venezuela: La compañía petrolera del táchira fundada en 1878. Caracas: Editorial Sucre.
- Gordillo R. 2003. ¿El Oro del diablo? Ecuador: historia del petróleo.
- Gramiccia G. 1988. The Life of Charles Ledger (1818–1905). London: Macmillan Education UK.
- Greenwood D. 1995. Conflicts of interest: the genesis of synthetic antimalarial agents in peace and war. *J Antimicrob Chemother* 36: 857–72.
- Haggis AW. 1941. Fundamental Errors in the Early History of *Cinchona*: Part I. *Bull Hist Med* 10: 417–59.
- Haring R. 1986. Burguesía regional de la Region Amazonica Peruana 1880-1980. *Amaz Peru* 7: 67–84.
- Headrick DR. 1981. The tools of imperialism: technology and the expansion of European colonial empires in the nineteenth century. Oxford, USA: Oxford University Press, USA.
- Hecht SB. 2011. The new Amazon geographies: Insurgent citizenship, “Amazon Nation” and the politics of environmentalisms. *J Cult Geogr* 28: 203–23.

- Hecht SB and Cockburn A. 2011. The fate of the forest: developers, destroyers, and defenders of the Amazon. University of Chicago Press.
- Heinen HD. 1992. The early colonization of the Lower Orinoco and its impact on present day indigenous peoples.
- Hodge WH. 1948. Wartime *Cinchona* procurement in Latin America. *Econ Bot* 2: 229–57.
- Homma AKO. 1992. The dynamics of extraction in Amazonia: a historical perspective. In: Non-timber Products from Tropical Forests - Evaluation of a Conservation and Development Strategy. JSTOR.
- Homma AKO. 2003. História da agricultura na Amazônia: da era pré-colombiana ao terceiro milênio. Brasília, DF: Embrapa Informação Tecnológica, 2003.
- Humboldt FWHA von. 1821. An account of the *Cinchona* forests of South America; drawn up during five years residence and travels on the South American continent. In: An illustration of the genus *Cinchona*; comprising descriptions of all the official Peruvian barks, including several. Londres.
- Humboldt FWHA von. 1826. Viage á las regiones equinociales del nuevo continente: hecho en 1799 hasta 1804, por Al. de Humboldt y A. Bonpland. Rosa.
- Hvalkof S. 2000. Outrage in rubber and oil: Extractivism, indigenous peoples, and justice in the Upper Amazon. *People, plants, justice Polit Nat Conserv* 83.
- Jiménez S and Perozo A. 1994. Esperando a KUYUJANI: Tierras, Leyes y auto demarcación: Encuentro de Comunidades Yekuana del Alto Orinoco. Caracas Asoc Otro Futur GAIA-IVIC.
- Johnson D V. 1996. Sustainable management of assai boliviano (Euterpe precatoria) for palm-heart production in the Tarumá Forest Concession Paraiso, Velasco Province, Santa Cruz, Bolivia. *Inf Prep para BOLFOR/USAID Boliv Trop Res Dev Inc Gainesville, Florida*.
- Jussieu [1737] J. 1936. Description de l'arbre à quinquina. In: Pancier M (Ed). *La Société du Traitement des Quinquines*.
- Kammesheidt L, Torres Lezama A, Franco W, and Plonczak M. 2003. Historia del aprovechamiento forestal y los tratamientos silviculturales en los bosques de los Llanos Occidentales de Venezuela y perspectivas de manejo forestal sostenible.
- Klein HS. 1964. American oil companies in Latin America: the Bolivian experience. *Inter Am Econ Aff* 18: 47–72.
- Klein HS and Peres-Cajías JA. 2014. Bolivian oil and natural gas under state and private control, 1910-2010. *Boliv Stud Journal/Revista Estud Boliv* 20: 141–64.
- la Condamine [1738] C de. 1986. Estudio sobre la quina [1738]. In: *Viaje a la América meridional por el río de las Amazonas*. Barcelona: Alta Fulla.
- la Rosa FJU de. 2004. La era del caucho en el Amazonas (1870-1920): modelos de explotación y relaciones sociales de producción. In: *Anales del Museo de América*.
- Laurance WF, Goosem M, and Laurance SGW. 2009. Impacts of roads and linear clearings on tropical forests. *Trends Ecol & Evol* 24: 659–69.
- Letellier A. 1964. El amuleto del general. *Renov La Paz*.
- Levis C, Costa FRC, Bongers F, *et al.* 2017. Persistent effects of pre-Columbian plant domestication on Amazonian forest composition. *Science* (80-) 355: 925–31.
- Lopez-Zent E. 1998. A Creative Perspective of Environmental Impacts by Native Amazonia Human Populations. *INTERCIENCIA-CARACAS*- 23: 232–40.
- Malavé Mata H. 1962. *Petróleo y desarrollo económico de Venezuela*. Venezuela.
- Maldonado C, Barnes CJ, Cornett C, *et al.* 2017. Phylogeny Predicts the Quantity of Antimalarial Alkaloids within the Iconic Yellow *Cinchona* Bark (Rubiaceae: *Cinchona calisaya*). *Front Plant Sci* 8: 391.
- Margulis S. 2003. Causas do desmatamento da Amazônia brasileira.
- Martiz M. 2019. Sector Minero. Empresas propiedad del Estado en Venezuela. In: *La Sangrienta Fiebre del Oro*. Pranes y militares. Caracas: Transparencia, Venezuela.
- Mayor P, Santos D, and López-Béjar M. 2007. *Sostenibilidad en la Amazonía y Cría de Animales Silvestres*. Iquitos, Peru.
- McCann FD. 1995. Brazil and World War II: The Forgotten Ally. What Did You Do in the War, Zé Carioca? *Estud Interdiscip Am Lat y el Caribe* 6: 35–70.
- McCook S. 2002. Las epidemias liberales: Agricultura, ambiente y globalización en Ecuador (1790-1930). In: *Estudios sobre historia y ambiente en América*. Instituto Panamericano de Geografía e Historia y El Colegio de México.
- Moran EF. 2016. Roads and dams: infrastructure-driven transformations in the Brazilian Amazon. *Ambient & Soc* 19: 207–20.
- Moya Torres A. 1994. Auge y crisis de la cascarilla en la Audiencia de Quito, Siglo XVIII.
- Nieto Olarte M and Flórez Malagón AG. 2001. Remedios para el imperio. Historia natural y la apropiación del Nuevo Mundo. *Rev Estud Soc*: 113–5.
- Noguerol JH, Mejia GT, and Añez ARF. 2000. Imataca, tierra dorada, siempre verde: macro-vision técnica-científica. Universidad de Oriente.
- Ortiz Crespo F. 1994. La *Cinchona* antes y después del Virreinato del Conde de Chinchón. *Interciencia* 19: 130–6.
- Palacio Castañeda GA. 2006. Fiebre de tierra caliente. Una historia ambiental de Colombia 1850-1930. Bogotá: Ilsa.
- Pardo Valle N. 1947. *Legislación boliviana sobre quinas, quinina y lucha anti-palúdica*. La Paz, Editor Don Bosco.
- Paulo G and Ángel R. 2006. Evolución Histórica de la Minería Venezolana desde la precolonia hasta nuestros días. In: *Ponencia presentada en el I Congreso Internacional de Minería y Metalurgia en el contexto de la Historia de la Humanidad: Pasado, Presente y Futuro*. Mequinenza 6-9, julio. Mequinenza.
- Pennano G. 1988. *La economía del caucho*. Centro de Estudios Teológicos de la Amazonía Iquitos, Perú.
- Pfaff A, Robalino J, Walker R, *et al.* 2007. Road investments, spatial spillovers, and deforestation in the Brazilian Amazon. *J Reg Sci* 47.
- Pinho PF, Marengo JA, and Smith MS. 2015. Complex socio-ecological dynamics driven by extreme events in the Amazon. *Reg Environ Chang* 15: 643–55.
- Puig-Samper MÁ. 1991. *El oro amargo. La protección de los quinares americanos y los proyectos de estanco de la quina en Nueva Granada*. Madrid: Instituto Nacional para la Conservación de la Naturaleza, e Instituto de la Ingeniería de España.

- Quintero R. 1972. Antropología del petróleo.
- Ramón GM, Pérez R, and Jarrín P. 2019. Francisco Campos-Rivadeneira and Roberto Levi- Castillo: Their lives and contributions to the study of mosquitoes (Diptera: Culicidae) in Ecuador. *Biomédica* 39: 172–98.
- Riley-Powell A, Lee G, Naik N, *et al.* 2018. The Impact of Road Construction on Subjective Well-Being in Communities in Madre de Dios, Peru. *Int J Environ Res Public Health* 15: 1271.
- Rivadeneira M. 2004. Breve reseña histórica de la exploración petrolera de la Cuenca Oriente. In: La cuenca oriente: Geología y petróleo. Lima: IFEA-Instituto Francés de Estudios Andinos.
- Rivero J. 1883. . Historia de las Misiones de los Llanos de Casanare y los Ríos Orinoco y Meta. Silvestre y compañía.
- Rodríguez NJM and García OR. 2008. Comercio de fauna silvestre en Colombia. *Rev Fac Nac Agron Medellín* 61: 4618–45.
- Ruiz H. 1792. Quinología o Tratado del árbol de la quina ó cascarilla, con su descripción y la de otras especies de quininos nuevamente descubiertas en el Perú, del modo de beneficiarla, de su elección, comercio, virtudes, y extracto elaborado con cortezas recientes. En la oficina de la viuda é hijo de Marin.
- San Román J. 1994. Perfiles Históricos de la Amazonía Peruana. Centro de Estudios Teológicos de la Amazonía, Centro Amazónico de Antropología y Aplicación Práctica, Instituto de Investigaciones de la Amazonía Peruana. 281 pp.
- Scaramelli F and Scaramelli KT de. 2005. The roles of material culture in the colonization of the Orinoco, Venezuela. *J Soc Archaeol* 5: 135–68.
- Schmink M. 2011. Forest citizens: changing life conditions and social identities in the land of the rubber tappers. *Lat Am Res Rev*: 141–58.
- Serrão EAS, Falesi IC, Veiga JB da, and Teixeira Neto JF. 1979. Productivity of cultivated pastures on low fertility soils of the Amazon of Brazil. *Pasture Prod acid soils Trop*: 195–225.
- Simón P. 1882. Noticias historiales de las conquistas de Tierra Firme en las Indias Occidentales. M. Rivas.
- Sinovas P, Price B, King E, *et al.* 2017. Wildlife trade in the Amazon countries: an analysis of trade in CITES listed species. In: Technical Report Prepared for the Amazon Regional Program.
- Sperling E Von. 2012. Hydropower in Brazil: overview of positive and negative environmental aspects. *Energy Procedia* 18: 110–8.
- Spruce R. 1996. Los bosques de cascarilla de ‘El Limón’ en las estribaciones occidentales del Chimborazo. In: Wallace A (Ed). Notas de un botánico en el amazonas y en los andes apuntes de los viajes por el amazonas y sus tributarios, el trombetas, río negro, uaupés, casiquiari, pacimoni, huallaga y pastaza; también por las cataratas del orinoco, a lo largo de la cordillera de lo. Quito: Abya-Yala.
- Stabile MCC, Guimarães AL, Silva DS, *et al.* 2020. Solving Brazil’s land use puzzle: Increasing production and slowing Amazon deforestation. *Land use policy* 91: 104362.
- Steere W. 1943. Health precautions of Central and South America and the Caribbean Area, Prepared by the Medical Intelligence Branch, Preventive Medicine Division. New York Botanical Garden, NY.
- Stoian D. 2000. Shifts in forest product extraction: the post-rubber era in the Bolivian Amazon. *Int Tree Crop J* 10: 277–97.
- Stoian D. 2004. Todo lo que sube tiene que bajar: la economía del palmito (Euterpe precatoria) en el norte amazónico de Bolivia. *Prod For Medios Subsist y Conserv* 3: 117–40.
- Stoian D. 2005. La economía extractivista de la Amazonía norte boliviana. CIFOR, Jakarta (Indonesia).
- Tinoco G. 2000. Brasil 500 Anos. A Construção Do Brasil e Da América Latina Pela Mineração. FA Freitas L(Comp) Bras Cent Tecnol Miner.
- Torrealba G. 2011. La economía política de la sarrapia: Etnografía histórica de las actividades extractivas entre los Mapoyo del Orinoco Medio, Venezuela. Unpubl Master’s Thesis, Inst Venez Investig Cientificas.
- Torres IE. 2001. The Mineral Industry of Argentina. *Miner Yearb* 3: 1–10.
- Tschopp HJ. 1953. Oil explorations in the Oriente of Ecuador, 1938–1950. *Am Assoc Pet Geol Bull* 37: 2303–47.
- Valentim JF. 1989. Mais pastagens, menos devastação: tecnologia permite redução de queimadas na formação de pastagens. *Caderno de Cultura*.
- Valentim JF. 2015. Environmental governance and technological innovations for sustainable development in the Amazon. Embrapa Acre-Capítulo em livro científico.
- Valentim JF and Andrade CMS de. 2005. O desafio da pecuária extensiva sustentada. Embrapa Acre-Artigo em periódico indexado.
- Valentim JF and Moreira P. 2001. Produtividade de Forragem de Gramíneas e Leguminosas em Pastagens Puras e Consorciadas no Acre. Embrapa Acre-Boletim Pesqui e Desenvol.
- Valentim J and Vosti S. 2005. The Western Brazilian Amazon. In: Slash-and-burn agriculture: the search for alternatives. . New York: Columbia University Press.
- Wasson T and Sinclair JH. 1927. Geological explorations east of the Andes in Ecuador. *Am Assoc Pet Geol Bull* 11: 1253–81.
- Weinstein B. 1983. The Amazon rubber boom, 1850-1920. Stanford University Press.
- Whitehead N. 1988. Lords of the Tiger Spirit. A history of the Caribs in Colonial Venezuela and Guyana. Dordrecht and Providence, Foris Publications.
- Whitehead NL. 1990. The Mazaruni Pectoral: A Golden Artefact Discovered in Guyana and the Historical Sources Concerning Native Metallurgy in the Caribbean, Orinoco and Northern Amazonia. *J Archaeol Anthropol* 7: 19–38.
- Whitehead N. 1991. Los Señores de los Epuremei. Un examen de la transformación del comercio y la política Indígenas en el Amazonas y Orinoco, 1492-1800. *Etnohist del Amaz*: 255–86.
- Whitehead NL. 1994. The ancient Amerindian polities of the Amazon, the Orinoco, and the Atlantic coast: a preliminary analysis of their passage from antiquity to extinction. *Amaz Indians from prehistory to Present Anthropol Perspect*: 33–53.
- WHMM. 1930. Souvenir: *Cinchona* tercentenary celebration and exhibition at the Wellcome Historical Medical Museum.
- Woodward RB and Doering W von E. 1945. The total synthesis of quinine. *J Am Chem Soc* 67: 860–74. Zárate Botía C. 2001. Extracción de quina: la configuración del espacio andino-amazónico de fines del siglo XIX. Universidad Nacional de Colombia-Sede Amazonia.
- Zarrillo S, Gaikwad N, Lanaud C, *et al.* 2018. The use and domestication of *Theobroma cacao* during the mid-Holocene in the

Capítulo 11: Impulsores económicos en la Amazonía después de la colonización europea desde el siglo XIX hasta mediados del siglo XX (década de 1970)

upper Amazon. *Nat Ecol Evol* 2: 1879–88.

Zeitum Lopez S. 1991. Amazonia Boliviana. Introducción al Estudio de la Temática NorTEAMAZONICA. Impresores Producciones Gráficas Visión, La Paz.

CONTACT INFORMATION

SPA Technical-Scientific Secretariat New York

475 Riverside Drive, Suite 530

New York NY 10115

USA

+1 (212) 870-3920

spa@unsdsn.org

SPA Technical-Scientific Secretariat South America

Av. Ironman Victor Garrido, 623

São José dos Campos – São Paulo

Brazil

spasouthamerica@unsdsn.org

WEBSITE theamazonwewant.org

INSTAGRAM [@theamazonwewant](https://www.instagram.com/theamazonwewant)

TWITTER [@theamazonwewant](https://twitter.com/theamazonwewant)