

GANADO Y GALEONES. ELEMENTOS PARA UNA HISTORIA AMBIENTAL DE PANAMÁ

Guillermo Castro H.*

Resumen

La historia ambiental se ocupa de las interacciones entre las sociedades humanas y el mundo natural, y de las consecuencias para ambas partes a lo largo del tiempo. Aquí se propone un marco de referencia para el estudio de estas interacciones en Panamá, que facilite comprender el origen de los problemas ambientales que enfrenta el país. Tras caracterizar las ecoregiones del Istmo, se examina el impacto ambiental de estrategias sucesivas de relación humana con el medio natural, desde el poblamiento inicial y el desarrollo de la agricultura hasta la irrupción europea en los ecosistemas del Istmo, y el desarrollo de la economía de tránsito interoceánico. En cada caso, el análisis es referido a las tecnologías utilizadas y las relaciones sociales correspondientes; a sus expresiones en el plano de las percepciones culturales de la naturaleza, y a las formas de organización del territorio.

Palabras clave: Panamá, neotrópico, Chagres, transitismo, canal.

Abstract

Environmental History studies the interactions between human societies and the natural world, and the consequences for both along time. A framework for the study of these interactions in Panama, in order to facilitate the comprehension of the origins of the environmental problems the country faces today. After a general characterization of the ecoregions of the Isthmus, the environmental impact of the main successive human strategies of relation with the natural world is examined, from the original population and the transition to agriculture, to the European irruption in the country's ecosystems and the development of an interoceanic transit based economy. In each case, the analysis is referred to the technologies and social relations involved, their expressions in the cultural perceptions of nature, and the ways of organizing the territory.

Keywords: Panama, Neotropics, Chagres, transitism, canal.

* Fundación Ciudad del Saber, Panamá. Dirección postal: Apartado 89-9786, San Francisco, Zona 9, Panamá, R.P. Correo-e: mimu@sinfo.net

I. La historia ambiental

En lo más esencial, la historia ambiental se ocupa de las interacciones entre las sociedades humanas y el mundo natural, y de las consecuencias de esas interacciones para ambas partes a lo largo del tiempo. Así por ejemplo, para el historiador norteamericano Donald Worster¹ la historia ambiental se constituye a partir de un diálogo entre las ciencias humanas y las naturales, que opera a partir de tres verdades esenciales. La primera consiste en que las consecuencias de las intervenciones humanas en la naturaleza a lo largo de los últimos 100 mil años, al menos, forman parte indisoluble de la historia de nuestro Planeta. Tal es el caso, por ejemplo, del vasto impacto ambiental de las culturas y civilizaciones prehispánicas en zonas tan disímiles como el Darién, el Valle de México y el Altiplano andino², y las formas –a veces sutiles, a veces abiertas– en que ese impacto puede prolongarse hasta el presente. En segundo lugar, añade Worster, nuestras ideas sobre la naturaleza tienen ellas mismas un carácter histórico, se imbrican de múltiples maneras con intereses, valores y conductas referidos a otros planos de nuestra existencia, y desempeñan un importante papel en nuestras relaciones con el mundo natural³. Y, por último, está el hecho evidente de que nuestros problemas ambientales de hoy tienen su origen en las intervenciones humanas en los ecosistemas de ayer.

La historia ambiental asume estas premisas en tres áreas de relación vinculadas entre sí. La primera de ellas se refiere al medio biogeofísico natural en que tiene lugar la actividad humana. La segunda, a las relaciones entre las tecnologías de que se vale esa actividad, por un lado, y las consecuencias para la organización social humana –desde emigraciones o inmigraciones masivas, hasta el surgimiento o desaparición de grupos sociales completos–, de la reorganización de la naturaleza producida por tales intervenciones. La tercera y última, por su parte, se ocupa de aquello que bien podría ser designado como la *cultura de la naturaleza*, esto es, las expresiones de la experiencia histórica acumulada en los valores, normas, representaciones y conductas que caracterizan las formas de relación con el mundo natural dominantes en cada sociedad. De este modo, las transformaciones ocurridas en las estrategias de relación de los humanos con el medio natural en el territorio que hoy ocupa la República permitirían proponer al menos los cortes periódicos del cuadro de la página siguiente.

Todo esto, sin embargo, es apenas un punto de partida abstracto, que debe ser remitido en primer término al medio biogeofísico concreto en el que tiene lugar el proceso histórico que nos interesa comprender.

¹ Al respecto, "Reencuentro de culturas. La historia ambiental y las ciencias ambientales" (1996) y "Transformaciones de la Tierra. Hacia una perspectiva agroecológica en la historia" (1990), en Worster, 2001.

² Por ejemplo, David L. Lentz (2000).

³ Baste recordar cómo ha ido cambiando nuestra valoración del trópico y sus habitantes desde los tiempos del enorme éxito de la novela *La Vorágine*, de José Eustacio Rivera, hasta las preocupaciones contemporáneas por la protección de la biodiversidad y del legado cultural de los pueblos indígenas.

Cuadro 1: Esquema básico de periodización

Fase I: El desarrollo separado (¿9000 a.c.? / 1510 d.c.)

Subfase 1: Del poblamiento inicial al desarrollo de sistemas de producción de alimentos (¿8000 a.c.-2500 a.c.)

Subfase 2: de la formación y desarrollo de sociedades de agricultores-recolectores a la conquista europea (¿2000 a.c.-1510 d.c.)

Fase II: El desarrollo articulado a la economía-mundo europea y el mercado mundial (siglo XVI/ siglo XXI d.c.)

Subfase 1: Las transformaciones derivadas de la irrupción europea y africana en los ecosistemas del Istmo (1510- 1600 d.c.)

Subfase 2: Las fases sucesivas definidas por el creciente impacto ambiental derivado del desarrollo de la economía de tránsito, a partir de las tecnologías dominantes en esa actividad:

- preindustrial: 1550-1850
- industrial ferroviario: 1850-1914
- industrial hidráulico: 1914 al presente.

II. El medio biogeofísico

La unidad básica de análisis de la historia ambiental es el ecosistema. Esto puede plantear singulares dificultades en el caso de países como Panamá, que ocupan espacios en que se han venido vinculando entre sí grandes ecosistemas a lo largo de millones de años. Así, por ejemplo, Anthony Coates describe el proceso de formación del Istmo de Panamá a lo largo de 15 millones de años. A partir del momento en que quedaron vinculadas entre sí las masas terrestres norte y sudamericana cuatro millones de años atrás, se alteró el régimen de corrientes marinas del Atlántico, dirigiendo hacia el Norte aguas cálidas que antes fluían al Pacífico, contribuyendo con mayor humedad atmosférica a la formación de los glaciares de las edades de hielo de los últimos dos millones de años, y a modificar así el clima, el ambiente, y finalmente la historia humana en África y Europa. Mientras, a través del Istmo así emergido se iniciaron procesos de contacto y migración de especies animales y vegetales que hasta entonces habían evolucionado en completo aislamiento⁴.

Los ecosistemas de Panamá forman parte de un conjunto mayor que vincula entre sí el espacio mesoamericano-caribeño y el correspondiente al gran ecosistema Amazónico-Pacífico-Darién⁵. Ese vínculo opera a través del estrecho istmo que ocupa la República

⁴ Coates (2001: 23-24).

⁵ R. Burkart, B. Marchetti, y J. Morello (1995: 42-43, 104). Para Jorge Morello, además, el gran ecosistema Amazónico -Pacífico-Darién reúne "los ecosistemas superhúmedos tropicales de la cuenca del Amazonas con los de la costa pacífica colombo-ecuatorial, desde el golfo de Darién hasta la desembocadura del río Guayas en el Pacífico. Se trata de selva pluvial tropical siempre húmeda de llanura o llanura colinada de baja energía del relieve". Los autores identifican ocho ecosistemas en el espacio mesoamericano-caribeño, que sintetizan mediante la clasificación "muy popular en el trópico americano" de tierra caliente, templada y fría. De esos grandes ecosistemas, sólo el número 3 – manglares y popales – es considerado como "netamente transgresivo a través del Istmo panameño".

de Panamá, cuya forma peculiar —de acuerdo a la doctora Ligia Herrera Jurado, cuyo artículo “Panamá: panorama geográfico-ecológico”⁶ sirve de base a esta descripción— lo caracteriza como “único en el mundo: estrecha faja entre dos mares conformada por dos amplias curvas que constituyen dos grandes arcos que miran en direcciones opuestas, hacia el Norte y hacia el Sur”. Entre ambos, agrega, “una prolongación meridional se constituye en península, la de Azuero, que al ser observada en el mapa da la impresión de servir de pie de apoyo a la aparente fragilidad de la estructura general del país.”

Ubicado entre los 7 y los 10 grados de latitud Norte, sus características climáticas son las propias del trópico: altas temperaturas con escasa oscilación máxima y mínima durante todo el año, elevado contenido de humedad en las masas de aire y lluvias abundantes. Siendo el istmo de Panamá un centro de altas temperaturas y por consiguiente de bajas presiones atmosféricas, a él convergen los vientos que soplan desde los centros de altas presiones allende el trópico, desde el Norte y el Sur. Desviados principalmente por el movimiento de rotación de la tierra, estos vientos Alisios, llegan al país con dirección Norte Noreste, y Sur y Suroeste, si bien predominan ampliamente los del Noreste.

Pese a su tamaño reducido, de unos 76.082 kilómetros cuadrados, la forma del Istmo permite más de 2.000 kilómetros de costas, mientras más de 1.600 islas ubicadas en su amplia plataforma continental cubierta por aguas poco profundas amplían el territorio nacional. Un eje montañoso formado generalmente por cerros escabrosos divide al país en dos vertientes: la del Caribe y la del Pacífico. Aunque este sistema montañoso cubre más de la mitad del territorio, las tierras de alturas mayores a los 1.000 metros representan una baja proporción del total. El sistema montañoso, por otra parte, se acerca mucho más a la costa del Caribe que a la del Pacífico, determinando así que los ríos de aquel sector sean por lo general más cortos y torrentosos.

En el sector occidental del país, cercano a la frontera con Costa Rica, las montañas constituyen un gran bloque de tierras altas frente al cual se encuentra antepuesto, hacia el lado del Pacífico, el volcán Barú. A medida que avanza hacia el este el cordón cordillerano va perdiendo altura hasta convertirse en un conjunto de bajas colinas al llegar a la parte central del Istmo, que es también la parte más estrecha. De aquí hacia el este, la cordillera se acerca mucho a la costa del Caribe y comienza de nuevo a tomar altura, alcanzando las mayores regionales ya en el límite con Colombia.

A ambos lados del eje del sistema montañoso principal, entre la cordillera y el mar, se extiende una faja de tierras bajas, formada por llanuras planas o poco onduladas en las cuales ocurren áreas de pequeños cerros y lomas. En la costa sur las llanuras alcanzan amplitud en Chiriquí, y desaparecen prácticamente en las cercanías de Veraguas. Posteriormente retoman importancia en esta provincia, y siguen desarrollándose hacia el oeste, alternando con algunos cerros de escasa magnitud hasta las cercanías del Istmo Central. En la península de Azuero bordean en forma estrecha el macizo de cerros que en ella existe.

Esta organización general del territorio da lugar a una variada situación climática, donde cabe distinguir un área de tierras bajas con altas temperaturas y una serie de fajas o pisos de diferente altitud, cuyas condiciones climáticas y ecológicas cambian según su elevación. Dadas las diferentes condiciones de exposición a los vientos del Noreste car-

⁶ En Ligia Herrera (2003).

gados de humedad, los climas de estas distintas fajas o pisos varían en las dos vertientes en que las montañas han dividido el país. Es más lluviosa la vertiente del Caribe, batida en la costa por estos vientos que, al chocar con el eje montañoso de la Cordillera Central, originan lluvias orográficas. De este modo, el ambiente de esta vertiente oscila de húmedo a muy húmedo, mientras en la del Pacífico, que recibe menos lluvias, la oscilación va de húmedo a árido.

La altura del territorio permite distinguir tres fajas o pisos climáticos, que se distinguen entre sí por los cambios en las condiciones climáticas derivados del descenso de la temperatura y el aumento de las precipitaciones —las que son más abundantes, por ejemplo, alrededor de los 1.500 metros de altura—, hasta conformar el siguiente panorama:

- La faja de *tierras bajas calientes*, situada entre el nivel del mar y los 600 metros en la vertiente del Caribe y los 700 en la del Pacífico, abarca más del 76% de la superficie de Panamá, y en ella predomina la superficie ondulada y en ocasiones muy disectada.
- La faja de *tierras templadas* —también conocida como subtropical—, que ocurre entre 600 y 700 metros, según la vertiente en que se ubica, y 1.500 metros de altura, que ocupa un 18% del área total del país.
- La faja de *tierras frías* de más de 1.500 metros de altitud, que ocupa poco más del 5% del país.

Debido a la influencia que ejercen los factores climáticos descritos en el medio natural, en los suelos, y en las diferentes formas de vida, el panorama de las formaciones vegetales de Panamá es bien diferenciado. Las asociaciones vegetales en las tierras bajas incluyen desde sabanas y bosques tropicales secos ubicados en áreas específicas de la vertiente del Pacífico hasta bosques tropicales húmedos que se distribuyen principalmente en la vertiente del Caribe —aunque también aparecen en área bien determinadas del Pacífico expuestas a los vientos del suroeste. Existe, además, una variada gama transicional. En las tierras altas las asociaciones también varían entre bosques subtropicales húmedos en alturas entre 600-700 a 1.500 metros, y bosques muy húmedos de montaña, habiendo gradaciones entre unos y otros, que dependen especialmente del grado de humedad reinante debido a las mayores o menores precipitaciones locales. A estas asociaciones vegetales habría que añadir, en suelos aluviales sujetos a la influencia de las mareas que se ubican bordeando las costas bajas y los estuarios de los ríos, los bosques de mangle que suelen desarrollarse en ambas costas del país.

Las áreas más áridas de Panamá —como la de la bahía de Parita, en la región suroccidental— acogieron el asentamiento de los humanos desde muy temprano. En dichas áreas se requiere un esfuerzo menor para controlar la vegetación que compite con los cultivos, y es menor también el número y variedad de insectos y plagas que dificultan la vida y alteran la salud del hombre. A ello se agregan su clima benigno, una topografía poco accidentada que permitía una accesibilidad relativamente fácil, y una vegetación menos densa que facilitó la roturación de los campos. De entonces acá, la vertiente suroccidental del Pacífico, que abarca cerca de una cuarta parte del territorio del país, ha sido el asiento favorito de la población del Istmo. Allí —y desde allí, en interacción con las demás regiones del país— se desplegará en lo fundamental la historia de las interacciones entre los humanos y el medio natural en Panamá.

III. Antes de Europa

El paisaje inicial

En estricto sentido, la historia ambiental de Panamá se remonta al momento de ingreso de los primeros humanos al Istmo, hace unos 11 mil años. Esa fase inicial de presencia humana coincide con el período final de la última glaciación, en el que —si bien ya se encontraba muy avanzada la formación de condiciones climatológicas y ecosistemas muy parecidos a los actuales—, aún persistían circunstancias diferentes a las de hoy. El Istmo, por ejemplo, era más ancho y extenso: las aguas del mar, situadas entonces a unos 50 metros bajo el nivel actual, dejaban al descubierto unos 100.000 kilómetros cuadrados, y una porción apreciable de los actuales Golfos de Panamá y de Chiriquí constituían llanuras costeras de relieve plano o suavemente ondulado⁷.

El clima también era entre 5 y 6 grados centígrados más fresco que en la actualidad. Según Paul Colinvaux, la línea inferior del bosque montano estaba por debajo de los 800 metros, y ocurrían interacciones más intensas entre éste y el bosque de tierras bajas en una franja de transición que entonces se ubicaba en los 500 metros de altura. Y aunque las temporadas secas eran más prolongadas, tendieron a acortarse y estabilizarse, de modo que a lo largo de los últimos 8.000 años el clima “ha sido más o menos semejante al que hemos conocido en tiempos históricos”. Esto sugiere un paisaje original formado por “un mosaico de comunidades de plantas”, en el que el bosque tropical “ocupaba mucho de las tierras bajas, pero estaba interpenetrado por nuevas comunidades de plantas provenientes de las amplias laderas medias y altas, que incluían arboledas menos densas y probablemente matorrales”, a través de las cuales podían abrirse paso grandes herbívoros⁸.

El mismo proceso de estabilización parece haber ocurrido en relación a la fauna. Tras el intercambio inicial de especies de Norte y Sur América ocurrido a partir de la formación del puente terrestre centroamericano, el avance del bosque tropical en las tierras bajas, iniciado hace unos 800.000 años, había bloqueado el paso de la actual Nicaragua hacia el Sur de los grandes mamíferos vinculados a hábitats de praderas —ciervos de gran cornamenta, mamuts, bisontes— que habían ingresado a Norteamérica desde Asia por el puente terrestre de Behring⁹. Así, en el período de ingreso de los humanos no parecen haber existido en el Istmo el tipo de grandes herbívoros que se vio afectado por las extinciones masivas ocurridas en Norte América hace unos 11.000 años atrás, pero abundaban en cambio mamíferos de menor tamaño —como el venado de cola blanca y el zaíno, y carnívoros como el jaguar. Por otra parte, el ascenso del nivel del mar sobre las llanuras costeras entre 9350 y 6550 a.n.e. debido al fin de la última glaciación —a razón de 1 cm. por año— favorecía el desarrollo de amplios manglares y, con ello, de litorales ricos en vida marina. Estaban creadas, así, condiciones que llegarían a desempeñar un importante papel en la historia ambiental posterior.

⁷ Omar Jaén Suárez (1981: 14).

⁸ Paul Colinvaux (1997: 127-136).

⁹ David Webb S. (1997: 121).

Primeros impactos humanos

Aunque sabemos poco de los primeros humanos que ingresaron al Istmo, no cabe subestimar su capacidad para incidir sobre el medio natural. Se trataba, en efecto, de representantes ya evolucionados de la especie humana, que disponían de “una estructura social original que no tiene equivalente en el mundo animal”, y poseían tanto una tecnología básica —que incluía de manera destacada la capacidad para producir y utilizar el fuego—, como la capacidad para desarrollarla de un modo que “aseguró su dominio sobre el medio físico”¹⁰. De este modo, y en su mismo aislamiento respecto a sus semejantes de Eurasia y África, aquellos humanos actuaron como la vanguardia de su especie en lo que mucho después vendría a ser el Nuevo Mundo, recorriendo junto al resto de sus semejantes —sin saberlo— importantes fases de una misma ruta evolutiva.

Dolores Piperno y Deborah Pearsal, en su libro *The Origins of Agriculture in the Lowland Neotropics*¹¹, abordan una parte de esa ruta evolutiva a través del análisis comparativo de cinco regiones en las que la producción de alimentos se inició hacia el 10000-8000 a.n.e., y en las que “nuevas plantas de cultivo fueron agregadas de manera subsecuente, y el sistema de producción de alimentos fue intensificado de diferentes maneras”: el suroeste de Ecuador, el valle medio del Cauca en Colombia, la Amazonía colombiana, el noroeste de Perú, y el Pacífico central de Panamá. En lo general, concluyen que las tierras bajas húmedas tropicales fueron los principales escenarios para el origen y desarrollo de sistemas agrícolas, y de incrementos en asentamientos y densidades de la población humana asociados a esos sistemas.

En Panamá, los primeros signos claros de agricultura de roza ocurren en el Pacífico central a partir del 7000 a.n.e.. Para la época, esa región sostenía considerables extensiones de bosque tropical estacional sobre suelos fértiles, además de incluir una amplia y productiva zona estuarina, con lo cual convergían allí todos los factores necesarios para constituir “un área nuclear para los orígenes y el desarrollo de la producción de alimentos.”¹² La cronología general de ese desarrollo puede establecerse a partir del 11000 a.n.e., cuando los paleoindios —organizados en bandas muy dispersas en constante movimiento— ya “explotaban y modificaban a un mismo tiempo el bosque tropical”, desplazándose “desde más arriba de la línea de árboles hasta el nivel del mar”. Sus descendientes produjeron instrumentos y métodos de caza cada vez mejor adaptados a la cacería de “venados de cola blanca, pecaríes y otros mamíferos pequeños y veloces que habían evitado las extinciones de fines del Pleistoceno, además de una variedad de animales acuáticos mucho más amplia que la consumida actualmente”¹³. En el mismo proceso, además, desarrollaron un amplio dominio de la flora del Istmo, seleccionando un número cada vez mayor de plantas útiles, y aprendiendo a manipular de manera directa e indirecta sus hábitats con el fin de estimular su reproducción, como parece haber ocurri-

¹⁰ Francis Hours (1985: 170).

¹¹ Idem (1998: 311).

¹² Idem (1998: 316).

¹³ Richard Cooke (1997: 142). Al respecto, también: “La pesca en estuarios panameños: una visión histórica y cultural desde la Bahía de Parita”, en Stanley Heckadon-Moreno (2001).

do por ejemplo con la palma que produce el pixbae, rico en grasas y proteínas, y de tan amplio consumo entre los habitantes del país hasta hoy¹⁴.

Hacia el 9000 a.n.e. se perfila una situación nueva. Una población que habitaba en viviendas individuales y/o pequeños caseríos ubicados en los márgenes de ríos y arroyos secundarios, practicaba ya el cultivo de zapallos, calabazas y tubérculos como el lerén y el sagú en pequeños huertos domésticos¹⁵. Ya entre el 7000 y el 5000 a.n.e. —durante el llamado período precerámico de la cronología cultural del Panamá prehispánico, y en coincidencia con un intervalo climático más seco que el presente—, se intensifica la agricultura de roza, poco después de la llegada del maíz. Al propio tiempo, aun cuando los asentamientos siguen siendo pequeños, ubicados en promontorios sobre arroyos, o en espuelas de confluencia de ríos, se inicia aquí un incremento en el número y tamaño de los asentamientos humanos, acompañado de un uso cada vez más intensivo de recursos marino-costeros vinculados a los manglares (moluscos, cangrejos, peces), ante las crecientes dificultades para obtener cantidades adecuadas de proteínas de origen terrestre.

Las consecuencias demográficas de esta transición ya generalizada de una relación con el entorno basada en la recolección, a otra organizada en torno a la producción de alimentos, no pueden ser establecidas con facilidad. Para Omar Jaén, por ejemplo, “pareciera ser que... en la fase de transición... de la recolección a la agricultura, se producen descensos de población”. Esto podría derivarse tanto de “una pérdida parcial del dominio de las habilidades de la recolección—incluyendo caza y pesca— sin haber ganado, plenamente, el dominio de las técnicas fundamentales de la agricultura”, como del impacto sanitario de este tipo de transiciones, que usualmente se traduce en un incremento sustancial de las enfermedades infecciosas y nutricionales¹⁶.

Diversos autores coinciden en señalar que la transición a la producción de alimentos agravó algunos problemas de salud que ya enfrentaban los grupos de cazadores-recolectores, y creó otros de nuevo tipo¹⁷. Por su parte Lynette Norr —tras comentar que

¹⁴ Aun así, la población debe haber sido escasa, y sujeta a frecuentes fluctuaciones, en la medida en que el proceso de crecimiento debió haber discurrido a través de “alternancias de períodos de crisis demográficas con épocas de auge relativo”. Jaén Suárez, por ejemplo, plantea que aquel régimen alimenticio no podía haber sostenido poblaciones muy elevadas y, a partir de una densidad del orden de 1 habitante por cada 4 a 10 kilómetros cuadrados, estima una población del orden de 4.000 a 8.000 seres humanos en el Istmo (1981: 16).

¹⁵ El sagú y el lerén, por ejemplo, pertenecen a lo que probablemente haya sido una larga lista de plantas ricas en almidones y en grasas que fueron de las primeras en ser cultivadas o, de alguna manera, intensamente manipuladas, pero cuya importancia como proveedoras de calorías decayó, víctima de la disponibilidad y la creciente importancia del maíz, la mandioca y otros cultivos que nos resultan más familiares en la actualidad. Hasta hoy en Panamá, muchos campesinos no cultivan sagú o lerén, pero hablan del sagú como algo que tuvo mayor importancia en el pasado reciente. Piperno y Pearsall (1998: 217).

¹⁶ Así, como observa Lynette Norr (1984: 480), “La elevada producción de un cultivo de subsistencia confiable se asocia con un incremento en la densidad de la población, y un decrecimiento de la diversidad de la base de recursos. Como resultado de la demanda de producción agrícola, el ambiente puede ser modificado de maneras que limitan la diversidad de recursos disponibles para la población. Si el cultivo agrícola es deficiente en determinados nutrientes [como ocurre en el caso del maíz, *gch*], y si estos nutrientes no son proporcionados por otras fuentes complementarias de alimento, puede esperarse una declinación en el estado de salud”.

¹⁷ Armelagos et al (1996); Suzanne Austin Alchon (1997). Armelagos et al (1996: 2,3), además, enfatizan en que “La combinación de una sociedad compleja, crecientes divisiones de clase, enfermedad epidémica e insuficiencias en la dieta agregaron sin duda las tensiones mentales a la lista de enfermedades”.

la investigación paleopatológica sugiere que la transición a la agricultura en Panamá se presenta acompañada de un incremento de la incidencia de condiciones como la hiperostosis porótica, asociada a deficiencias de hierro en la nutrición, y de las tasas de infección—, señala que

«durante el período de Cacicazgos Agrícolas (500-1500 d.c.), las poblaciones humanas estaban alterando sus ambientes con una rapidez que excedía la de la posibilidad de incorporar nuevos recursos complementarios como suplemento dietético. Si los recursos necesarios para complementar una dieta basada en el maíz estaban disponibles y eran utilizados, no cabría esperar un incremento significativo en las infecciones y las enfermedades asociadas a deficiencias en la nutrición. Dado que encontramos indicios de estrés nutricional, es razonable concluir que la base de subsistencia de estas poblaciones era deficiente y afectaba su estado de salud.»¹⁸

El giro así iniciado se acentúa entre el 5000 y el 3000 a.n.e., ya en el período cerámico inicial. Aparecen plantas cultivadas que no habían sido registradas antes, como el maíz —que podría haber comenzado a expandirse por la vertiente sur del Istmo de Panamá aun antes del 5000— y la batata, o papa dulce, mientras parece iniciarse un cambio en el patrón de asentamientos. Los sitios ubicados en la costa se hacen más grandes y numerosos, y aunque parecen haber sido aún asentamientos estacionales de una población que migraba entre la costa y el piedemonte a lo largo del año, esto podría representar el comienzo de una importante transformación, que conduciría a una concentración en las tierras aluviales de los valles costeros hacia el 2000 a.n.e. Al propio tiempo, la creciente intensificación de la agricultura parece asociarse a la permanente escasez de árboles primarios, la declinación de los bosques secundarios y el aumento de la vegetación herbácea, mientras en el paisaje escasea incluso la vegetación leñosa secundaria. Para entonces, los períodos de barbecho tendían a abreviarse, y las poblaciones humanas, cada vez más numerosas, deben haber encontrado crecientes dificultades para localizar tierra productiva para cultivar, lo cual quizás forzaba a algunas a buscar lugares más fértiles cerca de la costa.¹⁹

Ya en lo que va del 3000 al 2000 a.n.e. empieza a ser utilizado un sistema agrícola basado en el cultivo permanente de unas pocas plantas en los suelos aluviales de importantes ríos y arroyos litorales. Los cultivos, con mayor énfasis en el maíz, incluyen además plantas como la mandioca, algún tipo de ñame, y probablemente calabazas de la especie *Calathea*. La población, por su parte, tiende a abandonar los caseríos de períodos anteriores, y los asentamientos primarios de la región se convierten en aldeas ocupadas por centenares de individuos. También cambia la base tecnológica, que ahora muestra un mayor énfasis en la producción de alimentos: aparece una tecnología de piedra pulimentada utilizada para clarear los bosques de las riberas de los ríos —lo que sugiere que el fuego y las herramientas más sencillas resultaban insuficientes para el trabajo en zonas aluviales con suelos más húmedos y árboles más grandes. Al propio tiempo, ma-

¹⁸ Norr (1984: 482).

¹⁹ El proceso, por otra parte, no se limitaba ya al litoral Pacífico: en la actual cuenca del lago Gatún, nos dicen las autoras, la agricultura de roza para el cultivo del maíz se inició hacia el 5000 a.n.e., y hacia el 3200 a.n.e., el polen de árboles prácticamente había desaparecido en los registros del área.

nos y metates reemplazan las piedras de moler, más sencillas, utilizadas para procesar tubérculos y granos en períodos anteriores, mientras que la cerámica gana en calidad y en diversidad de formas. Para comienzos de la era cristiana, las aldeas estaban bien establecidas a lo largo del aluvio de los cursos de agua que cruzan la llanura costera, y el maíz era ya el cultivo dominante en la vertiente del Pacífico central de Panamá.

En suma, las poblaciones en crecimiento parecen haber rebasado finalmente el potencial productivo de terrenos interfluviales sometidos a roza, y haberse trasladado a tierras aluviales del fondo de los valles, a lo largo de un proceso que condujo finalmente a una situación enteramente nueva: poblaciones más numerosas saturando áreas circunscritas de buena tierra agrícola, asentamientos más densos y permanentes, y la posibilidad en aumento de cosechas irregulares a partir de un número menor de plantas de alto rendimiento. Con ello, a su vez, “los procesos conducentes a la competencia, los conflictos sociales, y la adquisición de estatus por relativamente pocos individuos –los prolegómenos de la “complejidad cultural”– entraron en movimiento”²⁰. Ese movimiento, y sus consecuencias, definen la siguiente subfase de la historia ambiental del Istmo de Panamá.

De la formación y desarrollo de sociedades de agricultores-recolectores a las vísperas de la conquista europea (5000 a.n.e.-1510 n.e.)

“Durante los dos últimos milenios antes de la Conquista (500 a.C. y 1500 d.C.)”, dice Omar Jaén, el panorama cultural y demográfico del Istmo de Panamá ha pasado a ser el de “un mundo de concentraciones sedentarias, de grandes aldeas rurales, de cementerios importantes, de centros dedicados al intercambio de objetos y ¿por qué no, de hombres?” En ese mundo, agrega, opera “una correlación positiva entre el triunfo de la agricultura y el crecimiento demográfico”. Así, entre el 100 y el 500 d.C. la población de la vertiente del Pacífico aumenta con rapidez y se establecen aldeas en los valles inferiores de ríos como el Tonosí, Santa María, Chico y Grande, a lo que se agrega el surgimiento de “tensiones sociales entre los hombres dentro de las mismas comunidades.”

Múltiples evidencias sugieren que en la vertiente del Pacífico habrían coexistido dos patrones diferentes de organización espacial. Uno, central, caracterizado por “concentraciones mayores, como las de Chirú, París y especialmente Natá, en donde Gaspar de Espinosa cuenta cerca de 1.500 habitantes que ocupaban entre 45 y 50 viviendas” y otro en Darién, de población dispersa a lo largo de los numerosos cursos de agua²¹. Tras esas formas visibles, como en tantas otras áreas de la América anterior a la Conquista, subyacía una compleja estructura de relación con el entorno natural, en la que el intercambio entre zonas ecológicas –los “pisos” del mundo andino, las “fajas” del tropical–, incluso a larga distancia, desempeñaba un importante papel en la vida de las poblaciones aborígenes. En este caso, las diferencias en la ecología y la base de recursos entre las vertientes Atlántica y Pacífica del Istmo –y aun entre las regiones Occidental y Oriental de esta última–, estimularon estrategias de adaptación y producción distintas entre los

²⁰ Piperno y Pearsall (1998: 290-297).

²¹ Jaén Suárez (1981b: 26, 44).

diferentes grupos humanos que las poblaban, lo cual a su vez propició intercambios constantes de productos complementarios—como la sal y el pescado salado que proveían los que habitaban el litoral de Parita a los agricultores del interior, o herramientas líticas producidas a partir de yacimientos de alta calidad situados en la vertiente Atlántica de la cordillera central—, o de artículos de prestigio, como el oro que, a partir del 600 d.C., al decir de Richard Cooke pasó a ser “la mercancía de mayor atractivo para los jefes del Sur que deseaban demostrar su poderío y su riqueza”, al punto que el intercambio de la joyería de oro “se convirtió quizás en la principal actividad comercial de los cacicazgos de Panamá y Costa Rica”²².

A esta interacción contribuyó, por otra parte, la propia configuración geográfica “de los istmos de Panamá y Costa Rica”, particularmente en aquellos puntos en que pasos cordilleranos relativamente accesibles se combinaban con ríos caudalosos que fluían hacia el Norte y el Sur, respectivamente, como en los casos de las cuencas del Zaratí y el sistema Toabré-Coclé del Norte, los de los valles de los ríos Caño Sucio, Indio y el Chagres—vinculados con las regiones de Capiá y Panamá—, y los de las rutas terrestres que en su momento recorrerían Vasco Núñez de Balboa y sus compañeros, que vinculaban la actual Comarca de Kuna Yala con los valles del Bayano y el Chucunaque-Tuira²³.

De este modo, en el estado actual de la discusión, va tomando forma una visión de la prehistoria del Atlántico central que incluye la posibilidad de la presencia de cazadores-recolectores en la cuenca superior del río Indio hacia el 11000 a.n.e.-7000 a.n.e., y de incursiones humanas en el curso superior del Coclé del Norte hacia el 3000 a.n.e.

²² Richard Cooke (1997: 166). Alfredo Castillero (1994: 295), por su parte, plantea esta trama de relaciones en los siguientes términos: “...uno de los rasgos comunes a estas comunidades era el intercambio de productos de la sierra con la costa y viceversa. Tanto en la Talamanca como en el occidente de Panamá existen tres grandes zonas ecológicas bien diferenciadas: la montaña de selva lujurante y lluvias continuas, la espaciosa sabana seca del Pacífico y la selva húmeda y de orografía empinada del Caribe. Debido a las marcadas diferencias de estas tres zonas, desde tiempos inmemoriales los pueblos indígenas que las habitaban fueron desarrollando una cultura material diferente, con sus productos característicos y sus propias necesidades, a medida que fueron adaptándose a las exigencias ambientales típicas de cada una... Pero el hecho de que estos pueblos tuvieran que enfrentarse a diferentes exigencias adaptativas los obligó a mantener frecuentes contactos entre sí, para intercambiarse productos que unos tenían pero otros no. De esa manera, cada grupo podía acceder a productos e información que se conseguían en un ambiente distinto al suyo. La propia configuración geográfica de los istmos de Panamá y Costa Rica propiciaba estos intercambios transcordilleranos, ya que como los ríos que bajan de la cordillera siguen una dirección perpendicular a ésta, las comunicaciones a pie son más fáciles subiendo un valle y bajando por el otro lado de la cordillera, que atravesando los valles profundos y quebrados de la misma vertiente”. Yo agregaría... que también en lugar de ir a pie podían usarse los ríos más caudalosos, ya que algunos solían navegarse en canoas hasta cerca de la misma divisoria de aguas, o en todo caso varias leguas al interior, pudiéndose de paso comerciar con los pueblos de las orillas”. Cf. Richard Cooke, “Los guaymíes sí tienen historia”, en *El Indio (471 años de soledad)*, Centro de Estudios y Acción Social, Panamá, 1985, p. 36.

²³ Jaén Suárez (1998) distingue además otras “tres vías más transitadas” en el Pacífico central: una de Natá al actual poblado de La Pintada, y de allí al río Cascajal, afluente del Coclé del Norte; otra, ya mencionada, del valle del Zaratí al del Toabré, y otra más que desde el Toabré se desvía al Noreste, hasta alcanzar el río Indio. Más al Oeste, otra ruta del golfo de Montijo a la actual Santiago de Veraguas, sigue el valle del Santa María hasta Santa Fe, y pasa de allí al valle del Concepción en el Atlántico. Y al Este, en el Darién, distingue una que va del golfo de San Miguel por el valle del Chucunaque y el Mortí, para ingresar al Atlántico por el valle del Cuadí, y la más corta, que va de la desembocadura del río Bayano, en el Pacífico, hasta el golfo de Mandinga en el Caribe. Todas ellas suponen atravesar la cordillera central por pasos de difícil topografía, situados a alturas de entre 200 y 800 metros.

—quizás originadas en la presión demográfica creada por la creciente eficiencia de los sistemas de producción de alimentos en el Pacífico central— que se traduciría en un continuo crecimiento de la población hasta el momento de la conquista europea. Pearsall y Piperno, por su parte, indican que en la actual cuenca del lago Gatún —esto, el antiguo valle del río Chagres—, la agricultura de roza para el cultivo del maíz se inició hacia el 5000 a.n.e., y hacia el 3200 a.n.e., el polen de árboles prácticamente había desaparecido en los registros del área.

Por otra parte, aunque en aquel segmento atlántico del complejo espacial prehispánico habrían predominado asentamientos humanos en forma de viviendas individuales y caseríos dispersos en las partes altas de las riberas de los ríos secundarios, la evidencia arqueológica y testimonios españoles del primer momento de contacto indican la existencia de asentamientos mayores. Dos de ellos, La Peguera, en la cuenca del Coclé del Norte, y Uracillo, en la del río Indio, parecen corresponder a la categoría de aldeas con funciones de articulación de su entorno, en las cuales se ubican además obras de modificación del suelo de dimensiones que sugieren una organización social de cierta complejidad en el momento de su construcción.

Lo fundamental, en todo caso, es que ambas vertientes constituyeran parte de un mismo tejido sociocultural, y que su interacción era un mecanismo fundamental en el funcionamiento del ambiente humano en el Istmo antes de la conquista europea. Y ese funcionamiento, por su parte, tenía un alcance aun mayor, en la medida en que la función transístmica así estructurada se articulaba con intercambios entre los mundos Centro y Sudamericano.

De este modo, a principios del siglo XVI, el cronista Pascual de Andagoya podía ofrecer un panorama general del paisaje creado por 7.000 años de actividad humana en los ecosistemas de la vertiente del Pacífico del Istmo, en el que señalaba que "...no había pueblos grandes, sino cada principal tenía en sus tierras tres ó cuatro casas, ó más, según eran, estas juntas y así á vista unas de otras: cada uno donde sembraba allí hacía su casa..." En el ambiente así creado, abundaban "venados y puercos diferentes de los de España que andan en grandes manadas", de modo que "los señores"

«... tenían sus cotos donde al verano iban a caza de venados, y ponían fuego a las partes del viento, y como la yerba era grande el fuego se hacía mucho, y los indios estaban puestos en parada donde había de ir a parar el fuego; y los venados como iban recogidos huyendo y ciegos del fuego el mismo fuego los llevaba a dar donde estaban los indios con sus tiradores con hierros de pedernal, y pocos se escapaban de los que venían huyendo del fuego. Otra caza no hay en aquellas Provincias sino es de volatería, que esta hay mucha de dos maneras de pavas y faisanes y tórtolas, y otras muchas maneras de aves: hay leones y tigres que hacían daño en la gente, y por ello tenían las casas muy cercadas y cerradas de noche. Hay en los ríos grandes pesquerías de muy buenos pescados: las arboledas tienen todo el año oja verde y muy pocos árboles llevan fruta y con la que llevan se mantienen.»

"Todas estas tierras", concluía Andagoya en una visión de conjunto, "son finas y llanas y muy hermosa tierra de muchos mantenimientos de maíz y ajíes y melones dife-

rentes de los de acá, y ubas, yuca y muchas pesquerías en los ríos y en el mar, y caza de venados, y en esto las de Coyba y Cueva tienen lo mismo”²⁴.

En ese espacio, sin embargo, operaban también factores de violencia. Uno, menos visible, es el del impacto de la agricultura de roza, que tras devastar durante siglos el bosque estacional, deja como efecto acumulado la formación de ecosistemas de sabanas, y de laderas inútiles ya para la producción de alimento, sujetas a erosión y desgaste crecientes. El otro factor, más evidente, es de carácter sociocultural y político, y se refiere al creciente recurso a la violencia como recurso de encuadramiento social, y de relación con grupos rivales. Así, Andagoya pudo observar que los señores de estas regiones tenían “grandes diferencias y se mataban muchos”, utilizando por armas “tiraderas y macanas”, puesto que eran “gente belicosa, porque siempre se tenían guerra unos señores con otros sobre los términos”.

La guerra venía a ser así un elemento central y constante en la vida y la cultura de las comunidades indígenas observadas, “que les permitía acceder a una combinación de bienes materiales y otros que, si bien no eran tangibles, probablemente tenían mucho mayor atractivo, porque eran fuente de prestigio y garantizaban beneficios marginales en la esfera espiritual”. Se trataba, en efecto, de obtener el control de nuevos territorios y recursos, mujeres de los vencidos para “aumentar el tamaño de la comunidad, haciéndola más fuerte, respetada y rica”, y esclavos “para trabajar en las rozas, dejándole a los guerreros del clan tiempo para sus dos actividades preferidas, en primer lugar la guerra y luego, según las regiones, la caza o la pesca”²⁵. Y a esto se agregaba, al interior de cada grupo, la formación de sociedades crecientemente estratificadas, que daban lugar –por ejemplo– a la existencia de sitios de enterramiento diferenciados para quienes ocupaban los lugares más altos de la estructura, y al desarrollo del culto a los antepasados.

De este modo, los paisajes del Istmo venían a expresar, en un mismo conjunto, el resultado de las interacciones entre aquellas “técnicas de producción” y “técnicas de encuadramiento” de que nos habla Pierre Gourou²⁶, a partir de las cuales la población del Istmo en vísperas de la conquista europea se encontraba organizada “en unas 79 tribus, con un promedio de entre 1.500 y 3.000 integrantes cada una”, que se relacionaban con el medio natural mediante un régimen mixto de agricultura de policultivo y recolección, y que “cubrían, sin duda, los mejores terrazgos del país”. En ese marco de relaciones de los seres humanos entre sí, y con su entorno, añade el autor,

«Ningún poder superior parecía integrar esos cacicazgos y tribus a una organización que superase su propia autonomía y que cubriese todo el territorio ístmico o buena parte de él... Solo en la región de las sabanas centrales, parecía esbozarse un inicio de articulación política más sólida, extensa y compleja, con jerarquías territoriales y políticas organizadas por señores principales y vasallos que no superaba, sin embargo, las regiones del Chirú al Este y de Escoria al Oeste. Los cacicazgos de Natá y Parita, los más importantes, parecían controlar a través de una decena de señores vasallos cada uno, otras tantas zonas de medios naturales variados y complementarios.»²⁷

²⁴ “Relación del Darién. Provincias Centrales y Chiriquí (1514-1541)”, en Jaén Suárez (1981a: 6-9).

²⁵ Castellero (1994: 28).

²⁶ Gourou (1984).

²⁷ Jaén Suárez (1981b: 43).

IV. La irrupción europea y africana en los ecosistemas del Istmo (1510-1600 d.C.)

La información disponible indica que a la llegada de los europeos, el Istmo se encontraba “en una época de auge demográfico, como el resto del continente americano”, y contaba con una población de entre 250.000 y 500.000 habitantes²⁸. El impacto mayor de la irrupción europea sobre esa población se expresó en la catástrofe demográfica que la redujo a unas 15.000 personas a fines del siglo XVI²⁹.

Tres factores parecen evidentes en este desastre. El primero, por supuesto, fue la violencia ejercida por los europeos, de especial importancia en Panamá, donde la conquista adoptó entre 1520 y 1540 la forma de expediciones de saqueo, destrucción y esclavización de los habitantes de los asentamientos del Pacífico Sur Occidental, la región más rica y poblada del país. A ello se agregó la desorganización de las estructuras sociales, la ruptura de los patrones culturales y la desarticulación de los intercambios regionales de los que dependía el funcionamiento de los sistemas de producción de alimentos y de reproducción social y cultural.

Esta combinación de circunstancias desembocó en una crisis sanitaria que actuó “como factor causal de un orden de magnitud superior, que por sí solo podría explicar un colapso demográfico como el que experimentó el continente”. En el caso de Panamá, y sobre todo en la vertiente del Pacífico central, afloraron de inmediato nuevos problemas derivados de la escasez de fuerza de trabajo “explotable”. Ante esos problemas, la importación de esclavos provenientes de otras regiones de América, y de África, generó desde muy temprano la tendencia a hacer de Panamá, durante gran parte del nuevo ciclo histórico que se inicia, un “territorio de inmigrantes”, tanto en las zonas centrales de control español, como en las que quedan al margen de ese control en el Darién y en la mayor parte del litoral Atlántico³⁰.

Por otra parte, tras el sanginario período de caos inicial, el Istmo es objeto de un drástico reordenamiento territorial. Ahora, el núcleo fundamental se desplaza hacia el eje Panamá-Portobelo, puntos terminales del corredor interoceánico organizado en el valle del Chagres. Desde aquí, y sobre todo a partir de la incorporación del Perú a la nueva red mundial de comercio que toma forma del siglo XVI en adelante, se va articulando el resto del territorio del Istmo –por inclusión, o por exclusión– en torno a la economía de tránsito.

²⁸ Jaén Suárez (1981b: 28-29). Estas cifras, naturalmente, están sujetas a discusión, como lo hace el autor en su obra clásica posterior, *La Población del Istmo de Panamá. Estudio de Geohistoria*, en la que tras discutir diversas propuestas concluye que “Steward, aprobado por el zoogeógrafo Bennett, pretende que cerca de 225.000 aborígenes poblaban el Istmo hacia 1500”, e indica que tal evaluación, “aunque discutible”, le parece más razonable que las otras. Bennett creía además, agrega, que “esta población era suficiente para causar las modificaciones del medio natural de las cuales nos hablan muchos cronistas de la época” (Jaén Suárez, 1998: 43-44).

²⁹ Jaén Suárez (1998: 45).

³⁰ Jaén Suárez (1998: 47). Y agrega que tan solo “en el oeste panameño, hacia las montañas de Veraguas y Chiriquí-Bocas del Toro pareciera que la inmigración de indígenas después de la conquista no tuviese la importancia que en el resto del país, aunque se registran sensibles movimientos migratorios del Talamanca costarricense hacia el territorio panameño a lo largo de la época colonial”.

Esa articulación hacia el exterior tuvo a su vez vasta influencia en la organización interior del país. En lo más visible, los españoles concentran su presencia en el corredor transístmico, y en una franja que se extiende hacia el oeste de la Ciudad de Panamá, cuyo núcleo urbano más importante pasará a ser Natá, con prolongaciones posteriores hacia Veraguas, primero, y la región de Alanje en Chiriquí, después. Toda la vertiente atlántica y Darién quedan excluidos de este reordenamiento, y pasan a ser una periferia hostil que rodea al nuevo núcleo colonial por el norte y el este. En este proceso desempeñan un papel decisivo dos innovaciones aportadas por la Conquista: la familia ecológica de los europeos –en especial el ganado vacuno y caballar–; y un régimen económico y social estructurado en torno a la importación masiva de esclavos africanos.

La ganadería extensiva, en particular, pasó a constituirse en el eje de los sistemas de producción de alimentos, desplazando a la agricultura hacia un papel complementario, relegando la explotación de los recursos marino-costeros a una situación marginal, y constituyéndose en una actividad cuyo influjo cultural trascendió con rapidez el ámbito de lo histórico, para presentarse ante la sociedad que dependía de ella con la inercia inmovible de los hechos naturales. Ello fue posible, en importante medida, porque el ganado vacuno encontró –y consolidó con la rápida multiplicación de los rebaños– un nicho excepcionalmente favorable para su rápida multiplicación en las sabanas creadas a lo largo de los 2.000 años anteriores por la población aborigen principalmente en las llanuras del centro y el oeste del litoral pacífico del Istmo. Y la multiplicación del ganado en esas sabanas, a su vez, contribuyó a consolidarlas, a preservarlas de una nueva expansión del bosque tropical –como la ocurrida en los valles del Tuira, el Chucunaque y el Chepo, al este– y, también, a iniciar el proceso de sobrepastoreo, compactación, erosión y deterioro ecológico que vino a caracterizar esas sabanas en los siglos subsiguientes.

En su origen, ese proceso de expansión ganadera se remonta al menos a 1521, cuando la corona española accedió a la solicitud de Pedrarias Dávila, fundador de la Ciudad de Panamá y conquistador del Istmo, de importar 50 reses desde las haciendas que poseía en Jamaica. Este primer rebaño de ganado introducido en la vertiente sur del Istmo constituyó el núcleo inicial desde el que se desarrollarían los que posteriormente poblaron los campos de Nicaragua y Perú. Hacia fines de esa década, el ganado vacuno ya era abundante en las sabanas cercanas a las ciudades de Panamá y Natá, al oeste –donde la ganadería había encontrado un mercado para sus productos en las explotaciones mineras del Atlántico noroccidental–, y la producción permitía satisfacer las necesidades de la pequeña colonia. De mediados de la década de 1530 en adelante, la conquista del Perú creó una demanda que superaba las posibilidades existentes en Panamá, dando lugar así a la primera crisis ganadera en la historia del país, que vino a ser superada apenas en la década siguiente. Para entonces la producción, además de estabilizarse, inició un período de notable crecimiento³¹.

³¹ Castillero (1994: 257). El ganado llegó a ser tan abundante que, aun con las exportaciones a Perú, que la carne se convirtió en un alimento cotidiano para toda la población. Los cueros – que desempeñaban en la economía de la época muchas de las funciones que los plásticos desempeñan en la nuestra – y la grasa tenían mejor precio, y encontraron un buen mercado en Perú. Hacia 1590, al resultar la oferta muy superior a la demanda, los dueños del ganado optaron por destruir los rebaños mediante una matanza masiva de animales para aprovechar el cuero y la grasa, dejando perderse la carne. Esto creó una crisis de tales proporciones que veinte años más tarde el número de reses en Natá era la mitad de lo que había sido en 1590. Aun así, para mediados del siglo XVII la ganadería extensiva imperaba en las sabanas de Centro y el Suroeste de Panamá.

Desde sus inicios, la ganadería constituyó también un poderoso factor de estructuración social, controlado por terratenientes de gran riqueza e influencia, como Diego de Almagro y Alonso de Luque, entre otros. Esta tendencia persistiría. Entre 1690 y 1710, por ejemplo, Rodrigo de Betancour, Comisario Real y gran personaje de la sociedad del Istmo, poseyó unas 30.000 hectáreas en áreas ubicadas en las actuales provincias de Panamá y Coclé, mientras Antonio de Echevers y Subiza –probablemente el hombre más rico e influyente en el Panamá colonial– era considerado el más conspicuo de los terratenientes del Istmo. Así, para principios del siglo XVIII la ganadería extensiva ya estaba muy desarrollada en diversas partes de la vertiente sur del país.

El grado y las formas de ese desarrollo, su papel en la formación de nuevos sistemas de producción de alimentos y de encuadramiento social en el Istmo, constituyen temas de gran interés para una historia ambiental de Panamá. Así, las “Notas sobre agricultura y ganadería” escritas por Juan Franco hacia 1790 presentan una economía rural de bajísimo nivel tecnológico, cuya productividad depende del uso y abuso de ventajas ecológicas perecederas. La ganadería, por ejemplo, es ejercida en amplios espacios abiertos, con un uso mínimo incluso de los corrales más sencillos, y utilizando métodos tan bárbaros como el de forzar el destete de los terneros atravesándoles por las narices “un chuzo de caña brava de media vara de largo, a dos puntas”, que “hiere el vientre de la madre siempre que intenta acercársele para mamar”.

Para entonces, también, el impacto acumulado de la ganadería extensiva sobre la sabana antrópica se expresa en la siguiente descripción de los efectos de la temporada seca:

«La superficie de toda ella, principalmente en los llanos llega, en tan corto tiempo, a un estado de aridez y sequedad que admira principalmente por los meses de febrero y marzo. El pasto desaparece, casi del todo, y sólo se encuentran continuadas y profundas grietas que dificultan el tránsito a las caballerías sin riesgo de quebrarse las piernas. De los arroyos y quebradas solo queda el vestigio de su corriente, quedando solamente las mayores, y los ríos principales que suelen ser inaccesibles para el ganado que está algo distante.»

Ante esa circunstancia, se aprovechaba el hecho de que “la Providencia ha dispuesto los grandes árboles que pueblan estas montañas, y no se despojan enteramente de su verdor por su espesura”, y se trasladaba el ganado hacia el piedemonte para que ramoneara hasta el regreso de las lluvias, que eran celebradas por el ganado, ya flaco y extenuado, con “grandes saltos y carreras que dan aún las reses mayores mientras llueve”.

Las prácticas agrícolas eran del mismo tenor. “El plátano, maíz y arroz” –y aquí están presentes ya dos especies que no figuraban en la dieta indígena, sin que haya mención a los tubérculos que aquella incluía–, dice, “son los frutos que generalmente ministran el sustento a todas las poblaciones de este Reino”. Todos, agrega, “se cosechan con grande abundancia y facilidad, porque siendo los labradores dueños de casi todo el terreno que ven, escogen el que les parece más a propósito para sus siembras”. El maíz, nuevamente, figura aquí como un cultivo principal, cuya cosecha “les asegura el pan diario, y porque con él mantienen a otros animales domésticos que luego aprovechan”. El libre acceso a la tierra, por otra parte, estimulaba la continuidad del uso de la vieja tecnología indígena de la roza, potenciada ahora con el uso de herramientas de metal: se

cortaba con machete el sotobosque en enero, dejando intactos “los árboles corpulentos, que encuentran en aquellos montes, regularmente vírgenes”, para talarlos con machete y hacha en febrero, y se esperaba a que todo se secara antes de dar fuego en marzo “a todo el bosque de leña derribado”,

«...cuyo precio sería sin comparación mucho mayor si se atendiese al valor de los cedros, caobas y otras maderas preciosas que dejan por pábulo a las llamas, de que sólo aprovechan la ceniza, que sirve muy bien de abono para aquella tierra. Por ese mismo tiempo es mucho más sensible el calor en todo el Reino y la atmósfera se ve continuamente cargada de humo.»

La siembra seguía el método indígena, utilizando “un asta de madera de dos varas de largo, en cuya extremidad está embutido un fierro parecido a un formón de dos y media pulgadas de ancho”, para abrir agujeros en la tierra, depositar en cada uno tres o cuatro granos, y cerrarlos de nuevo en un solo movimiento, y “procurando que medie entre uno y otro sembrado, lo menos vara y media de tierra libre porque hallándose más espeso lo quema el sol por la falta de aire que lo circule cuando llega a crecer”³².

No es de extrañar que tales procesos de cambio tecnológico estuvieran vinculados, en lo social, a la constitución de la esclavitud como forma dominante de organización del trabajo en el Istmo entre los siglos XVI y XVIII. Así, ya para 1575, Alonso Criado de Castilla podía apuntar que

«La gente de trabajo y servicio son negros todos, porque de la gente blanca ninguno que sirba, ni se dé al trabajo, á cuya causa es grande la suma de negros que en este reyno están.»

Y muchos eran, en efecto: 8.639 negros –de los cuales 5.839 esclavos, y los demás horros o cimarrones–, frente a 3.748 españoles y 950 indios. De ellos dependían el servicio doméstico en la ciudad de Panamá, la labor en las huertas, la conducción de “las récuas de mulas que andan en el camino de Cruces y de Nombre de Dios”; los hatos de vacas, la pesca de perlas; los trabajos de cantería, y el de “las sierras y aserraderos de donde se saca la madera”; los “veinte y cinco barcos que llevan la ropa al río de Chagre”; el trabajo en las minas y, en la Villa Nueva de Los Santos, la labor en las rozas “do se coge maíz”³³. Trescientos, sí, eran libertos, y no es de extrañar que pasaran “de dos mil quinientos” los cimarrones.

V. El Istmo en el mundo (1600-1850)

Tras las convulsiones del siglo XVI y el reordenamiento territorial del XVII, hacia el primer tercio del XVIII el Istmo se encontraba nítidamente fragmentado en tres grandes áreas. Reducido el Darién a la categoría de una frontera militar distante, y rotos los vínculos de intercambio entre las vertientes pacífica y atlántica existentes antes de la

³² 1792 (1981: 154, 155, 156).

³³ 1575 (1981: 25).

Conquista—salvo en el eje Portobelo-Panamá—, tres cuartas partes del territorio del Istmo quedan fuera del control colonial por largo tiempo y privados, así, del estímulo que hasta principios del siglo XVI representó el contacto constante con el antiguo núcleo de desarrollo cultural del Pacífico central.

En esa vertiente sur, en cambio, existe ya un largo tramo de territorio cuya población, de unos 32.000 habitantes, se encontraba “profundamente hispanizada”, tanto en lo cultural como en su inserción en las estructuras de poder y las redes de intercambio del Imperio. Ese tramo, agrega, se extendía “desde las costas orientales de la península de Azuero, entre Las Tablas y aún más abajo, y se remontaba por la costa en dirección a Panamá, pasando por Los Santos, Parita, Santa María, Natá, Antón, Penonomé, Chame, Capira, Arraiján, y luego de llegar a la capital continuaba hasta Chepo”, y “continuaba por la ruta transistmica hasta Portobelo”. Y en el extremo opuesto, entre Santiago, capital provincial de la provincia de Veraguas, y Alanje, “capital de partido y verdadero *finis terrae* colonial, la hispanización era fragmentaria y virtualmente limitada a los pocos poblados españoles que habían logrado sobrevivir a la Conquista”. Esta franja, alargada y estrecha, “era el único territorio que realmente podía considerarse bajo control español”, más allá del cual se entraba a un mundo “inhóspito y virtualmente desconocido”³⁴.

Hasta el siglo XIX, por otra parte, incluso esa franja hispanizada no será del todo continua. La interrumpían “espesos bosques de galería de varios centenares de metros de profundidad”, aledaños a los numerosos cursos de agua que la cruzan, además de “los bosques tropicales en el área de Arraiján, Chorrera y de Chame, donde la cordillera central remata en el manglar casi directamente, y la espesa vegetación tropófila del área de colinas y pequeñas montañas que forman el espinazo de la península de Las Palmas que separan al Veraguas central de la provincia de Chiriquí”³⁵. A lo largo de la franja, además, “no se establecen poblados con funciones portuarias o de pesca...; ninguno de los pueblos y aldeas de la sabana se encontrará a menos de dos kilómetros del mar y lo más a menudo estarán situados a más de diez kilómetros tierra adentro”. De este modo,

«...los poblados de colonos españoles y sus clientelas de esclavos, negros libertos e indios ya aculturados se situarán en medio de la sabana, en la zona de contacto entre los bajos valles aluviales y los planosles y regosoles más secos, a menudo arcillosos, en la zona de paso del pastoreo de la estación de lluvias y el de la estación seca, es decir, en la línea de encuentro técnico y geográfico de la rotación espacial bianual de los ganados entre las dos partes esenciales del terrazgo pueblerino. Además, en esta zona se producen las condiciones óptimas para el cultivo del maíz.»³⁶

En cualquier caso, éste era ya un conjunto estable, y en expansión. Podría señalarse, en este sentido, que de la segunda mitad del siglo XVIII en adelante la monarquía borbónica establece en el Istmo una política de fronteras que se expresa en tres modelos

³⁴ Castillero (1994: 311-315). Incluso en el corredor interoceánico, en dirección a Portobelo, por tierra, “se encontraban algunos... tambos o posadas”, como Venta Chagres, San Juan, Pequení, Boquerón, que servían más bien de refugio para los que trajinaban la ruta transistmica... En el trayecto fluvial del Chagres, entre Cruces y el fuerte de San Lorenzo, en el Caribe, también se encontraban poblados ribereños, semejantes a los del camino a Portobelo, es decir, meras estaciones de descanso”.

³⁵ Jaén Suárez (1998: 140).

³⁶ Jaén Suárez (1998: 62).

de acción bien diferenciados: "el darienita, esencialmente militar y de colonización con inmigrantes europeos y colonos locales; el veragüense, dirigido a resistir a los mosquitos, de poblamiento y asimilación territorial con colonos locales mestizados, y un apéndice también de colonos, aunque africanos; y finalmente el chiricano, eminentemente misional, pero en cuyo plan se contempla una dinámica participación de los colonos, que se instalan en las recién creadas reducciones indígenas, activando el mestizaje y acelerando la integración del indio y la homogenización de los territorios"³⁷.

Finalmente, hacia el nuevo núcleo central, al sur del eje Portobelo-Panamá, habían ocurrido otros cambios en el paisaje. Junto a desmontes y potreros en el curso medio del Chagres, entre Gorgona, Cruces y La Venta, para atender la demanda de alimento para los rebaños de bestias de carga dedicados al acarreo de mercancías entre las ciudades terminales, existía desde temprano un amplio halo de deforestación en torno a la ciudad de Panamá, creado por necesidades insaciables de madera para la construcción de viviendas y navíos, y para combustible. Así, ya en 1631 —mucho antes de la destrucción de Panamá La Vieja y de la mudanza de la capital a las faldas del cerro Ancón en 1673—, Diego Ruiz de Campos podía referirse a esa elevación como "un cerro grueso i limpio de arboleda". Del cerro Cabra, mucho más al Oeste, decía que

«...del se ha sacado mucha i buena madera de cedro, roble y guachapalí de que se han fabricado muchas buenas fregatas medianas, barcos y chinchos y hoy en día tienen mucha madera aunque es algo trabajosa de sacar por no tener cerca de si río ni estero á donde la puedan llevar i echar pero con todo y eso quando es menester la sacan.»³⁸

De este modo, en las vísperas del siglo XIX emerge un país cubierto de bosques en más del 90% de su extensión, poblado por unos 87.000 habitantes —cifra aún muy inferior a la del momento de la Conquista, que no será igualada sino hacia la década de 1880—, de los cuales unos 20.000 residen en el eje transístmico, y el resto en la franja que va de Panamá a Chiriquí, un desbalance que se invertirá apenas en la segunda mitad del siglo XX. La ruralidad del país es evidente, y se expresa tanto en el plano de las técnicas de producción ya descritas, como en el de las de encuadramiento, correspondiente a una sociedad profundamente escindida, tanto entre su centro y su interior como entre quienes dominan y quienes son dominados en ella. Esa sociedad aún tardará cincuenta años en abolir la esclavitud —aunque su importancia declina con rapidez—, pero ya ha adquirido la profunda impronta racista y clasista que seguirá caracterizando su desarrollo.

Aunque no tenemos una noción clara de la cultura de la naturaleza que haya existido en esa sociedad, parecen evidentes sus tensiones internas. Mientras los remanentes indígenas y los campesinos pobres veían en el entorno natural un medio de vida —y desde esa visión creaban un folklore animista de creciente riqueza y complejidad—, los terratenientes y comerciantes lo percibían desde la óptica del interés en la ganancia, y a menu-

³⁷ Castillero (1994: 324). Aislamiento, sin embargo, no implica tanto ausencia de población, sino de control del Estado. Así, en las áreas del Atlántico Nor Occidental y el Darién persistieron formas de ocupación y organización del espacio que abarcaron desde asentamientos indígenas hasta quilombos de negros cimarrones, cuyas poblaciones pudieron presentar una tenaz resistencia a los intentos de las autoridades coloniales para someterlas a control.

³⁸ 1631 (Jaén Suárez, 1981a: 52, 61).

do tendían a considerarlo mezquino. Entre las múltiples expresiones del legado indígena, destaca la permanente disposición y capacidad de los pobres del interior para establecerse en las montañas en busca de una vida libre de tributos, jerarquías y servicios forzados. La tendencia a la dispersión de la población rural fue una pesadilla constante para los terratenientes y las autoridades civiles y eclesiásticas, que sabían perfectamente que una familia dotada de herramientas de metal podía sobrevivir en un régimen de agricultura y recolección tan bien como lo hicieran sus predecesores del neolítico, y que en esas condiciones no podían someter a control efectivo ni las tierras ni los recursos naturales de los amplísimos espacios marginales del Istmo.

Otro elemento de esa cultura de la naturaleza se expresa en un conocimiento de la flora y la fauna proveniente de una prolongada interacción con el bosque tropical, que demuestra un claro dominio de las posibilidades de vida que podía ofrecer. Así, por ejemplo, aunque el comentario de los extranjeros de paso por el país resalta con frecuencia lo que perciben como carácter hostil de la naturaleza tropical, John Lloyd, en sus *Notas referentes al Istmo de Panamá*, escritas entre 1827 y 1829, recoge de los habitantes del mundo campesino los nombres, características generales y usos de 97 árboles – desde el Amarillo y el Amarillo de fruta, hasta el Ubero de Montaña y el Yalla armadillo –, tan solo en el valle del Chagres.³⁹

Ese dominio de los espacios marginales, por otra parte, revela la presencia de una organización territorial subyacente, que no se corresponde con la de las estructuras de poder estatal. Así, frente al monopolio oficial del tránsito interoceánico por la ruta del Chagres, nunca dejan de operar aquellas otras rutas de intercambio entre las vertientes del Istmo que ya estaban en uso en el período anterior a la Conquista, y que siguen siendo utilizadas en nuestros días. Un estudio de historia oral del mundo campesino del piedemonte coclesano en la primera mitad del siglo XX realizado por Marcela Camargo ofrece abundantes testimonios de intercambio –comercial, pero también social y cultural– con la vertiente Atlántica a lo largo de rutas bien definidas, recorridas a pie o utilizando caballos como animales de carga, o en cayucos a lo largo de los ríos, que enlazaban pequeños asentamientos cuyos nombres tienen a menudo clara resonancia indígena –como Tambo, Toabré, Sagrejá, Tulú y Tucué–, y comunicaban a Penonomé con puntos tan distantes como Coclé del Norte y Río Indio en jornadas que podían ir de varias horas a varios días. Al respecto, dice la autora, diversas referencias

«...advierten de la existencia de caminos que comunicaban con las tierras y costas del Norte. Así lo asegura Don Ramón de Carvajal en su Informe de Visita de 1784 a varias ciudades del litoral Pacífico, entre ellas Penonomé. Además Felipe Pérez, en su *Geografía de Panamá*, explica que del río Coclé del Norte se podía llegar al Mar de Colón, en 10 horas. Don Héctor Conte Bermúdez en su artículo “La provincia de Coclé” se refiere a un camino de herradura que conectaba, en sesenta horas, a Penonomé con la costa Atlántica y un morador de Las Cuestas de Marica me dijo que desde esa comunidad se podía llegar a la costa. Estos comentarios no son de extrañar: pienso que no sólo hubo un trillo que comunicara con la costa Norte, sino varios, por muchas razones; una de ellas, que lo que hoy constituye la Costa Abajo de Colón fue parte de

³⁹ 1827-1829 (Jaén Suárez, 1981a: 178-187).

la Jurisdicción de Natá durante la Colonia y hasta 1880 constituyó territorio del Departamento de Coclé; como tal, estaban habitadas por los naturales, en sitios como Paguá, Calabazo, Potrellano, Picacho, Piedras Gordas, Cascajal, La Encantada, Río de Indios, Miguel de la Borda y Coclé del Norte; por otro lado, esas tierras también fueron escenario de la ruta de contrabando con los ingleses en el siglo XVIII. De igual manera hay quienes me han proporcionado datos sobre rutas tomadas especialmente para irse a asalar en algunos poblados alrededor del Lago Gatún, como Cirí y Ciricito de los Sotos, en los años comprendidos entre 1930 y 1950... Con esto quiero indicar que fue común la comunicación con tierras allende las montañas, o en sentido contrario, por razones de parentesco, para cultivar y obtener la comida, para asalar o por motivo del comercio.»⁴⁰

En los hechos, todo sugiere que en este primer balance ha resultado mayor la capacidad del mundo natural para forzar la adaptación de los humanos a las limitaciones que les impone, que la de éstos para someter la naturaleza a su voluntad. El ambiente creado por los humanos en el Istmo durante esa primera fase del desarrollo del país en el mercado mundial –salvo en lo que hace a la creación de enclaves bananeros en la región colindante con Costa Rica, entre las décadas de 1890 y 1920–, seguirá operando en la mayor parte del territorio hasta bien entrado el siglo XX, cuando se abran finalmente a la colonización (ganadera en primer término, otra vez) los espacios hasta entonces marginales del Darién y del Norte de Veraguas y Coclé. El impulso para esa siguiente transformación vendría nuevamente de la zona de tránsito, dinamizada ahora por una tecnología, una cultura y unas formas de relación con el mundo natural sin precedentes en la historia del Istmo.

VI. Pro Mundi Beneficio

Mire vuestra majestad qué maravillosa cosa y grande disposición hay para lo que es dicho, que aqueste río Chagre, naciendo a dos leguas de la mar del Sur, viene a meterse en la mar del Norte. Este río corre muy recio, y es muy ancho y poderoso y hondable, y tan apropiado para lo que es dicho, que no se podría decir ni imaginar ni desear cosa semejante tan al propósito para el efecto que he dicho.

Gonzalo Fernández de Oviedo. 1526

Como se ha visto, la descripción de Fernández de Oviedo no pudo ser más precisa, ni sus previsiones más acertadas. El río Chagres, en efecto, nace en la Sierra Llorona –un ramal Noreste de la Cordillera Central–, y tras correr primero hacia el sudoeste confronta obstáculos físicos y del relieve que desvían su curso hacia el norte para desembocar

⁴⁰ La lista de productos que recibía Penonomé por esas rutas puede parecer sorprendentemente larga: incluía, dice Camargo, desde granos, frutas, verduras, maderas de construcción, sombreros, bellota, petacas, jabas, sogas y medicamentos caseros como el “chirri-chirri”, provenientes de las áreas más cercanas, hasta “arroz, café, caucho, pixbae, caraña hedionda, chutrá, manteca de mono, sombreros y puercos”, transportados desde zonas más distantes, cuyos habitantes sólo acudían a Penonomé “ocasionalmente, durante la celebración de algunas fiestas religiosas como el Viernes Santo en marzo o abril, Hábeas Christi en mayo o junio, la Santa Rosa para el 30 de agosto y la Inmaculada para el 15 de diciembre”. *Producción y Comercio en la Sociedad Rural de Penonomé Durante los Primeros Cincuenta Años de la República*, Universidad de Panamá, 2002, pp. 131, 133.

finalmente en el Atlántico. Su valle conformó entre los siglos XVI y XIX una "ruta del Chagres", plagada por las dificultades de una difícil topografía cubierta por un denso bosque húmedo tropical, que comprendía

«...un tramo terrestre de Panamá a Cruces, que solía hacerse a lomo de mula en ocho horas; otro, el más largo y demorado, por el río, hasta salir al mar por la boca del Chagres, continuando el resto del trayecto hasta Portobelo, todo lo cual demoraba entre 14 y 16 días. Era, pues, una ruta fluvial, marítima y terrestre. Cada una con sus diferentes tecnologías, costos distintos en fletes, embalajes, almacenes e impuestos. Pero, a la vez, el tiempo de duración variaba tremendamente según la estación y si se viajaba a favor o en contra de la corriente, en bongo o en chata, con carga o sin ella.»

Esta ruta servía sobre todo al tráfico de personas y mercancías. El de metales preciosos provenientes del Virreinato del Perú seguía un camino de Panamá a Portobelo, atravesando la Sierra Llorona tras cruzar el Chagres. El trayecto, "de sólo 18 leguas" era "muy accidentado, salpicado de montes y cruzado por ríos torrentosos, que se hacía a lomo de mula en no menos de cuatro días"⁴¹.

Todas las tecnologías de transporte utilizadas en la ruta, coincidían todas en su extrema sencillez. De un modo característico en las posesiones del Imperio en América, además, la ruta misma apenas había recibido el beneficio de inversiones en infraestructura. Así, en los caminos de Panamá a Cruces y a Portobelo "sólo había algunos tramos pavimentados y no se encontraba un solo puente..., salvo el que construyó el ingeniero Nicolás Rodríguez, tal vez de un solo arco, sobre Río Hondo, en el camino de Cruces a las afueras de la Nueva Panamá". Mientras, el camino de Gorgona a Panamá —más corto y llano que el de Cruces— fue privado de mantenimiento para impedir su uso por piratas⁴². Con ello, hacia 1827 la evidencia de impacto humano más visible en el curso del Chagres que menciona John Lloyd era la presencia de "sábanas [que] se extienden hasta la misma orilla del río, cubiertas con una hierba muy fina llamada grammalotti", a las que acompañaba un bosque de galería.

La visión de Lloyd, sin embargo, anuncia la gran novedad que aportará el siglo XIX a la ruta: la aplicación de las tecnologías creadas por la revolución industrial en Europa occidental y Norteamérica a la organización del tránsito a través del Istmo. Así, ya en 1829 se adelanta a señalar la necesidad de

«...una línea nueva, que difiere de todas, empezando en el Atlántico en una bella bahía llamada Limón o Navy Bay, a cinco leguas del Chagres; de ahí sigue a dicho río, algunas millas más allá de su desembocadura, donde su cauce se acerca a esta bahía por un canal; desde allí remonta el río hasta una situación favorable en la Sur del Trinidad, donde sus orillas se acomodan de manera excelente para luego convertirse en muelles y lugares de desembarque, tanto para productos como para ganado; y de allí finalmente sigue a Panamá o La Chorrera por ferrocarril siendo esta última la distancia más corta, pero la anterior es la ruta preferible, tanto para conducir a un puerto marítimo mucho mejor como para terminar en Panamá, la capital donde está el centro principal de comercio.»⁴³

⁴¹ Castillero (2001b: 352, 353).

⁴² Castillero (2001b: 380).

⁴³ 1827-1829 (Jaén Suárez, 1981b: 190, 193).

Tras la mención del ferrocarril, además, aflora una racionalidad hasta entonces inédita en la cultura de la naturaleza en el Istmo: la del capitalismo industrial, con su tendencia a reducir el mundo natural a la calidad de mera condición de producción, o de reservorio de mercancías en potencia. De este modo, se hacían sentir ya las demandas de un mercado mundial en expansión, que desembocarían en el despliegue de nuevas y más complejas tecnologías de transporte y comunicación a través del Istmo. A la construcción del ferrocarril entre 1850 y 1857 seguirían así, de 1880 en adelante, los intentos sucesivos de inversionistas franceses, primero, y del gobierno de los Estados Unidos, entre 1904 y 1914, encaminados a construir un canal interoceánico en Panamá.

Estos procesos inauguran la moderna historia ambiental de Panamá, marcada por la transición entre la adaptación de las actividades del transporte interoceánico a las restricciones del entorno natural, a la transformación de ese entorno con el propósito de adaptarlo de manera cada vez más integral a las necesidades de esa actividad. Ese período nuevo, cuyas consecuencias más distantes siguen en curso hoy, se inaugura con obras como la tala de los manglares y el relleno de los pantanos de la isla de Manzanillo para crear la terminal atlántica del ferrocarril, y se prolonga en el desmonte, allanamiento y compactación de los terrenos a lo largo de la vía; la excavación de cortes profundos a través del terreno montañoso, y la construcción de terraplenes, puentes, muelles, estaciones, instalaciones portuarias, industriales y urbanas, todo lo cual modifica el entorno con una rapidez superior y de una manera mucho más permanente a las de cualquier obra anterior.

Al propio tiempo, opera un proceso aún mal estudiado de destrucción y creación de grupos sociales enteros. Por un lado, desaparecen con rapidez los boteros, arrieros y campesinos vinculados a las viejas actividades de tránsito, mientras decaen los asentamientos humanos de la cuenca del Chagres que no están directamente vinculados al curso de la vía férrea. Por otro, se inicia en el Istmo la experiencia de organizar y dirigir una fuerza de trabajo asalariada en una sociedad en la que esa relación laboral aún era una novedad, de un modo que articuló en torno a sí, y para su ventaja, mucho de lo peor del legado del esclavismo⁴⁴.

Fueron notables, también, los impactos asociados a la intensificación en el uso del territorio para el tránsito de pasajeros y mercancías, pues el tiempo de tránsito entre ambos océanos disminuía sin cesar, mientras el volumen de las actividades llegaba a niveles sin precedentes. Así, un informe de la época indicaba que

«Con no poca frecuencia, se han transportado 1.500 pasajeros, el... correo y la carga de tres vapores... en un solo medio día... Los arreglos para la carga y descarga de mercancías son excepcionalmente perfectos... y ... con frecuencia transcurren menos de dos horas entre el *arribo de los barcos más grandes*, cargados con dos o tres toneladas de mercancía, además del equipaje de cuatrocientos a ochocientos pasajeros y la *partida de los trenes hacia Panamá*...»⁴⁵

⁴⁴ De un modo característico a toda la fase inicial de este período, por ejemplo, la compañía constructora del ferrocarril "no llevaba estadísticas de mortalidad para sus trabajadores de piel oscura" —que llegaron a ser cerca de 7000—, pero sus registros indicaban que "293 trabajadores blancos murieron por diferentes causas durante los cinco años de la construcción". (Mack, 1978: 147)

⁴⁵ Fossenden N. Otis: *History of the Panama Railroad*. New York. Harper & Row Brothers, 1867, p. 54, *apud* Mack (1978: 148).

Por contraste, la vieja ruta del Chagres, con una tecnología de transporte limitada en sus mejores días a entre 1.500 y 2.000 mulas, y entre 25 y 40 chatas y bongos, permitía una capacidad máxima de acarreo de 500 a 1.200 toneladas, mientras el viaje de Panamá a Portobelo podía durar tanto como el de Guayaquil a Panamá.⁴⁶

De este modo, el ferrocarril pasó a constituir –además de una cicatriz permanente que recorría el Istmo de mar a mar, y separaba los bosques de la ruta con un nuevo halo de deforestación, más permanente y continuo– un acto de deslinde cultural. En particular, la construcción y operación de la ferrovía contribuyó a establecer en Panamá el núcleo inicial del desarrollo de formas nuevas de percepción del trópico, que ya venían emergiendo en el mundo noratlántico, donde llegarían a ser dominantes en las décadas subsiguientes. Al respecto, dice el historiador David Arnold, la construcción de los trópicos como categoría cultural había venido a convertirse, de mediados del siglo XVIII en adelante,

«en una manera occidental de definir, con respecto a Europa (y especialmente la septentrional y otras partes de la zona templada), algo culturalmente ajeno y ambientalmente distinto. Los trópicos existían sólo en yuxtaposición mental a alguna otra cosa –la normalidad percibida de las tierras templadas–. *La tropicalidad fue la experiencia de los blancos septentrionales penetrando en un mundo ajeno –ajeno en cuanto a clima, vegetación, gente y enfermedades.*»⁴⁷

De allí resultó una “invención de la tropicalidad”, caracterizada por un conjunto de tópicos referidos (justamente) al clima, la vegetación, las enfermedades y, sobre todo, la gente y su cultura, que se sintetizan en la tensión entre las imágenes de una región de naturaleza casi paradisíaca, por un lado, y “una constante sensación de peligro, enajenación y repugnancia”, por el otro. En esa sensación de peligro, desempeñaba un papel de primer orden un trasfondo histórico estrechamente vinculado a la implantación y desarrollo en las regiones tropicales de una economía de plantación sustentada –hasta mediados del siglo XIX– en la importación masiva de esclavos africanos. De este modo, “la dependencia de mano de obra no blanca fue también parte importante de la manera como los occidentales percibieron los trópicos y reaccionaron a ellos... Con una naturaleza tan pródiga, sólo podía generarse un excedente de personas que era “flojas por naturaleza” y capaces de satisfacer sus necesidades con esfuerzo mínimo mediante alguna forma de coerción”.⁴⁸

Resulta notable, en esta perspectiva, la claridad con que todos los tópicos relativos a la tropicalidad encuentran expresión acabada en una obra como *El Istmo de Panamá y lo que vi en él*, publicada en 1852 por el médico norteamericano C.D. Griswold tras pasar algunos meses en el país como empleado de la compañía del ferrocarril. Allí, al referirse a “la profunda y solemne belleza” de las selvas del Istmo, agrega de inmediato que

⁴⁶ Castillero (2001a: 110, 84).

⁴⁷ Arnold (2000 [1996]: 131).

⁴⁸ Arnold (2000 [1996]: 137-146).

«Hasta muy recientemente... la naturaleza, en toda su grandeza intacta e imperturbada por la mano del hombre, reinaba como soberana en toda su extensión. Pero gracias al progreso norteamericano, que está destinado a no dejar parte de este continente sin su huella de acero, el hacha de los talladores ya resonó a través de sus salvajes sabanas y profundos valles, cargados por el fuerte brazo de empresas permanentes; y es de esperarse que nunca cese su sonido hasta que la luz del sol caiga sobre la tierra tanto tiempo en sombras por la densidad de estos bosques, y la luz de la inteligencia y la civilización puedan romper la oscuridad moral que hasta ahora ha prevalecido sobre su población, manteniéndola en profunda ignorancia y superstición».»⁴⁹

De los habitantes del país, se siente obligado a decir que “un clima de constante verano les facilitó la adopción de los hábitos de vida más simples y ... sin ayuda [la naturaleza] también hizo crecer y madurar algunos de sus productos más escogidos para su provecho. De tales bienes están provistas estas personas, que a ninguna parece preocuparle el futuro; por lo tanto, quedan relevados por entero del poderoso y necesario incentivo de luchar por su subsistencia, viven una vida de indiferencia a la manera de los hijos de padres demasiado indulgentes”.

La industrialización del tránsito y la construcción de la tropicalidad vinieron, así, a introducir un factor de nuevo tipo en la cultura de la naturaleza en Panamá, cuyo efecto se haría sentir en plenitud con la construcción del Canal por los Estados Unidos, que llevó ese proceso a su culminación. En un sugerente ensayo dedicado a examinar “la forma en que los estadounidenses conceptualizaron los trópicos en Panamá y el modo en que esa conceptualización orientó su política, en particular la sanitaria, durante el período de la construcción del canal (1904-1914)”, el historiador norteamericano Paul Sutter plantea que

«En el uso discursivo propio del siglo XIX y principios del XX, los trópicos figuran en un lugar definido en estricta oposición a las regiones templadas del mundo. Los escritores describían el clima, la flora, la fauna, las personas y razas, y las enfermedades de los trópicos como exóticas y autocontenidas, y derivaban numerosas lecciones morales de su radical otredad. Los trópicos, sobre todo, eran intensamente analizados como lugares que se resistían a la expansión de la civilización. Así, la tropicalidad era construida —en este caso por escritores interesados en los logros de los Estados Unidos dentro de sus peligrosos límites— como un problema a ser resuelto.»⁵⁰

La construcción del ferrocarril en el territorio panameño, en este sentido, constituyó también el primer acto de la construcción de Panamá como región tropical en el marco de aquella cultura noratlántica. Y esa construcción cultural, a su vez, empezó a permear desde temprano a las élites criollas más vinculadas a los azares del mercado mundial, que veían en ella la confirmación, en la circunstancia de su sociedad, del llamado a participar en la lucha de la civilización contra la barbarie, hecho por Domingo Faustino Sarmiento en su *Facundo*, ese gran manifiesto del liberalismo latinoamericano, publicado en 1845, apenas cinco años antes de que se iniciaran los trabajos del ferrocarril en Panamá.

⁴⁹ 1852 (1974: 37).

⁵⁰ Sutter (1997: 24-25).

El Chagres domado: 1914 al presente

Con todo, el ferrocarril tendría un impacto ambiental relativamente limitado. Su trazo seguía en lo esencial el de la vieja ruta del Chagres y, aunque su infraestructura adaptaba el terreno a las necesidades de la vía, no creaba un paisaje enteramente nuevo. Por otra parte, si bien su construcción llegó a requerir hasta 7.000 obreros asalariados provenientes de Europa, las Antillas y China, su operación requería apenas una fracción de ese personal. Otro sería el caso del Canal interoceánico, con el que el Istmo entraría de lleno al siglo XX. En efecto, si la construcción del ferrocarril había operado con la mínima transformación ambiental necesaria para operar aquella tecnología entonces nueva en el Istmo, la obra del Canal fue concebida desde un primer momento como una radical reorganización de la cuenca del Chagres. El gran río, díscolo aliado del transporte interoceánico hasta entonces, sería domado y transformado en dócil criatura al servicio de una empresa humana.

Se conoce con detalle el fracaso del intento francés de construir un canal a nivel, asociado tanto a las graves limitaciones en la organización, la dirección y el financiamiento del proyecto, como a la subestimación de las dificultades que ofrecían el clima y la topografía del Istmo. Se menciona menos, en cambio, su impacto sobre el medio natural, desde la eliminación —ya en mayo de 1880—, de los árboles y malezas de “una faja de tierra que se extendía a lo largo de la línea del canal, de mar a mar, y variaba en una anchura de 30 a 60 pies”, hasta el relleno de pantanos y la construcción de las instalaciones necesarias para crear el puerto de Cristóbal, en el Atlántico; el uso masivo y frecuente de explosivos; el dragado de ríos y humedales; la construcción y operación de nuevas vías férreas; y la extracción acumulada hacia 1889 de más de 55 millones de metros cúbicos de tierra y rocas en la parte superior del actual corte de Culebra —donde los norteamericanos extraerían posteriormente 250 millones de metros cúbicos adicionales—, y la disposición desordenada del material excavado.⁵¹

El deterioro ambiental fue por demás evidente en el plano sanitario. La importación masiva de trabajadores y técnicos a un ambiente gravemente perturbado por las obras de construcción, y carente de condiciones básicas de salud pública, como abastecimiento de agua potable y disposición adecuada de desechos, creó las circunstancias más adecuadas para hacer de la zona de tránsito un área insalubre. La mirada del norte asumió esa insalubridad como un rasgo de tropicalidad, gestando en torno a Panamá la leyenda de una “tumba del hombre blanco”, sustentada en un registro mucho más cuidadoso del número y las causas de las muertes de franceses, que en el de las de los trabajadores de color. De este modo, el sesgo hacia la percepción de las llamadas “enfermedades tropicales” —en particular la malaria y la fiebre amarilla— como problema fundamental de salud en el Istmo quedaría reforzado, aunque —tal como había ocurrido durante la construcción del ferrocarril, y como ocurriría durante la construcción del canal norteamericano—, la causa fundamental de muerte entre los trabajadores nativos seguirían siendo las enfermedades de las vías respiratorias.⁵²

⁵¹ Mack (1978: 306-308).

⁵² Sutter (1997: 71).

Estos y otros problemas ambientales serían encarados de manera radicalmente distinta por la iniciativa norteamericana de 1904-1914. Así, el valle del Chagres fue transformado en un lago artificial, alimentado por una cuenca de unos 3.300 kilómetros cuadrados que proporciona el agua necesaria para un canal de esclusas. Para construir, operar y defender esa vía, el gobierno de los Estados Unidos demandó y obtuvo en 1903 que la entonces naciente república de Panamá le cediera el control de una franja de 16 kilómetros de ancho por 80 de largo, que iba del Atlántico al Pacífico a lo largo del eje Canal. Las tierras, bosques y demás recursos comprendidos dentro de esta Zona del Canal, quedaron así excluidos de la lógica y las prácticas productivas que determinarían el uso de los recursos naturales en el resto de la cuenca, y del país.

En lo sociocultural y lo político, la Zona fue el medio para establecer en Panamá una estructura de poder integrada por funcionarios coloniales, gerentes, técnicos y militares norteamericanos en Panamá, adscrita a un espacio y unas funciones específicos: crear y garantizar las condiciones indispensables para aprovechar un recurso en particular —el agua— para un propósito particular: el movimiento de buques a través del Istmo. No cabe subestimar lo que McCullough llama la “escala abrumadora” de tal empresa, que implicaba “acercarse a las condiciones de una comunidad industrial moderna en una selva ecuatorial que se encontraba a tres mil kilómetros de distancia de su base de abastecimiento”.⁵³ Y esto dio lugar, a su vez, a un hecho sin precedentes ni paralelo en la historia latinoamericana: la creación y funcionamiento, a lo largo de casi un siglo, de un enclave de capital monopólico del gobierno de los Estados Unidos ubicado fuera del territorio de ese país.

De este modo, en Panamá convergieron a lo largo del siglo XX sociedades de cultura y carácter contrapuestos, lo cual otorgó singular complejidad a los procesos de creación de paisajes y percepciones de la naturaleza a un tiempo diferentes y articulados entre sí. Los Estados Unidos ingresaban de lleno al proceso que los llevaría a convertirse, para mediados del siglo XX, en una potencia mundial. Dentro de ese proceso, la lucha por el control del agua ocupaba un lugar a la vez importante y poco conocido, en el que la culminación de las obras de construcción del Canal en Panamá anunciaba, a mediados de la década de 1910, lo que llegarían a ser la presa Hoover, el sistema de control del río Colorado, y las enormes obras de ingeniería hidráulica que permitirían el abastecimiento de agua necesario para hacer de Los Angeles la gran ciudad que ha llegado a ser.⁵⁴ En Panamá, sin embargo, la cultura industrial norteamericana operaba al interior de una sociedad en la que, más allá de la región interoceánica, predominaba una cultura de la naturaleza marcada por los viejos conflictos característicos de una sociedad organizada en torno a la ganadería extensiva, cuya relación con el agua estaba determinada por el sucederse de las estaciones seca y lluviosa en el país.

Tiene el mayor interés comparar el impacto ambiental de ambas formas de relación con el mundo natural a lo largo del siglo XX. En lo que toca a la ganadería extensiva, las sabanas antrópicas del Pacífico Sur Occidental bastaron para sostener su presencia en el Istmo, prolongando un proceso gradual de alteración de un medio natural que ya estaba en vías de simplificación a principios del siglo XVI. Sin embargo, entre 1903 y 1970 el

⁵³ McCullough (1979: 515).

⁵⁴ Al respecto, D. Worster (1992).

incremento en la demanda de los productos agropecuarios asociado a la construcción y la operación del enclave canalero, y al desarrollo de su entorno urbano, estimuló la demanda de tierras para pastoreo, y contribuyó a un amplio y severo deterioro del ambiente natural y social de las zonas rurales del Istmo, que se vieron afectadas por la deforestación, el deterioro y la erosión del suelo, la contaminación y sedimentación de los ríos y los litorales, la creciente concentración de la propiedad de la tierra y de la riqueza, el masivo empobrecimiento de la población rural, y presiones constantemente renovadas contra la cobertura boscosa del país.⁵⁵

Así, por ejemplo, la masa ganadera del país se duplicó apenas entre 1609 y 1896, al pasar de 110.000 a 203.086 animales, respectivamente. Para 1914, y tras los desastrosos efectos de una guerra civil ocurrida en el Istmo entre 1899 y 1902, había descendido a 187.292, pero hacia 1950 ya llegaba a 727.794 y, para 1970, a 1.403.280 animales. La población humana, por su parte, había pasado de 12.000 personas a comienzos del siglo XVI a 311.054 en 1896, y a 1.472.280 en 1970. Al explorar algunas relaciones entre estos datos y el uso de la tierra, Ligia Herrera señala que la cobertura boscosa, estimada en cerca del 93% del territorio hacia el año 1800, había descendido al 70% hacia 1947 y, hacia 1980 se ubicaba entre el 38% y el 45%, con una pérdida anual estimada en unas 50.000 hectáreas, debida en lo fundamental a la expansión de la frontera agropecuaria llevada a cabo por migrantes rurales pobres, provenientes tanto de las zonas de más antigua ocupación, como de aquéllas en que el desarrollo de agronegocios modernos tendía a concentrar la propiedad y a reducir las oportunidades de empleo productivo para el campesinado.⁵⁶

A lo largo del siglo XX, además, la evolución de los factores mencionados se vincula con la de las formas de relación entre el enclave canalero y el conjunto de la economía panameña, a partir de modificaciones al Tratado original de 1903. En efecto, el crecimiento de la ganadería coincide en primer término con la construcción del Canal, que sin duda significó un poderoso factor de estímulo a la demanda local de carne. De 1936 en adelante, el vínculo entre el crecimiento de la población ganadera y el incremento de la deforestación puede ser asociado con algunos significativos cambios en la relación entre las economías de Panamá y de la Zona del Canal. En ese año, y en 1955, los gobiernos de los Estados Unidos y de la república de Panamá firmaron tratados que modificaban el Hay-Bunau Varilla de 1903, ampliando el acceso de la producción y el comercio panameños a la Zona del Canal.⁵⁷

⁵⁵ Esto, además, generó una tendencia de largo plazo, que seguía afectando al país para fines de siglo. Así, la Autoridad Nacional del Ambiente de Panamá señala que la inadecuada distribución de la tierra "es un factor que genera condiciones de pobreza e injusticia social, cuyas consecuencias afectan muy directamente al bosque y al suelo. En el país hay una elevada proporción de campesinos concentrados en menos del 5% de las tierras bajo explotaciones agropecuarias, en contraste con un pequeño número de propietarios acaparando casi el 70% de dichas tierras". Esta situación, se agrega, explica en buena medida "una pérdida de cobertura boscosa en Panamá equivalente al 26.5% del territorio nacional en los últimos cincuenta años. En efecto, según la información existente, entre 1947 y 1998 la superficie con bosque disminuyó de casi 5.3 millones de hectáreas (un 70% del territorio nacional) a poco más de 3 millones de hectáreas (un 40.4%). En este período han desaparecido unos 2.2 millones de hectáreas de bosques". (1996: 16-17)

⁵⁶ Herrera (1990: 26).

⁵⁷ El de 1936, en particular, abrió el mercado del enclave canalero — hasta entonces limitado al consumo de productos norteamericanos — a la producción agropecuaria e industrial de Panamá. El de 1955, a su vez,

La construcción del Canal, por su parte, implicó un proceso relativamente breve de intensa alteración ambiental en una porción relativamente pequeña del territorio nacional, que condujo a una prolongada estabilidad en el nuevo ambiente así reorganizado. En apenas diez años, unos 30.000 trabajadores provenientes de las Antillas británicas y la cuenca del Mediterráneo, bajo la dirección de ingenieros y capataces norteamericanos, hicieron lo necesario para interrumpir la comunicación terrestre entre la América Central y la del Sur por primera vez en cuatro millones de años⁵⁸. La magnitud del impacto de esa y otras transformaciones fue enorme. Para John Lindsay Poland, por ejemplo, se trató de

«[...] la mayor alteración producida por los humanos en el ambiente tropical hasta hoy. Los hombres que operaron las máquinas construidas en los Estados Unidos removieron 96 millones de yardas cúbicas de tierra en el corte de Culebra [para conectar el lago Gatún con el océano Pacífico, GCH] y la depositaron en rellenos en la cuenca del Canal a distancias de entre una y 23 millas, lo que incluyó la creación del relleno de 676 acres que se convirtió después en el pueblo de La Boca [...] Cabe dudar que el Canal hubiera podido ser construido bajo los actuales requisitos de la legislación ambiental en los Estados Unidos.»⁵⁹

En el proceso, y de un modo más inmediato, el país vio desaparecer paisajes completos. Uno fue el del gran valle del Chagres, con sus poblados, sus pastizales y sus cultivos de banano. Otro, el del breve valle del río Grande, dragado y capturado para crear la salida del Canal en el Pacífico, y que en 1631 Diego Ruiz de Campos describió en los siguientes términos:

«Un quarto de legua desde dicho [cerro] Ancon para la parte del Oeste está una ensenada que tiene playas por una y otra banda i tiene toda ella un tercio de legua de ancho, la cual dicha ensenada está toda abierta al Sur i al medio de ella sale la boca del río Grande i coge toda la dicha distancia i á la entrada deste dicho río está una isleta llana toda llena de manglares sin que haya arbol de provecho i la dicha isleta es anegadiza, i causa tener el dicho río dos canales en la boca i la de mano derecha es mas fondable que pueden entrar i entran por ella barcos i suben con la marea mas de dos leguas el río

prohibió a los empleados panameños de las fuerzas armadas y de la Panama Canal Company el derecho a comprar en las tiendas subsidiadas por el gobierno norteamericano en el enclave canalero, obligándolos así a gastar sus salarios en el comercio y los servicios de Panamá. Dado que el enclave era operado por el gobierno de los Estados Unidos, todos sus trabajadores eran empleados federales, y recibían salarios muy superiores a los que se pagaban en la economía panameña.

⁵⁸ Aun así, para las condiciones existentes a fines de la década de 1960, Charles Bennett estimaba que "Lo angosto del corte del Canal al sur de la entrada del Chagres en Gamboa (corte Gaillard) y la presencia de cierta cubierta de árboles a ambos lados del Canal, probablemente resulta en poca o ninguna interferencia para el cruce de la mayoría de las aves, ni tampoco puede ser una barrera singular para aquellos mamíferos que pueden nadar o volar en el caso de los murciélagos... El Canal, por lo tanto, parece ser una barrera parcial o un impedimento para la dispersión de ciertos mamíferos, pero es probable que no sea una barrera completamente efectiva." Mayor importancia, en cambio, asignaba al "cada vez más ancho corredor transistmico de hierba y vegetación de crecimiento secundario", creado por la deforestación a lo largo de los límites de la Zona, del que decía que era probable que "dentro de una década... separe de manera efectiva la fauna de la floresta de Centroamérica de la de América del Sur." (1976: 99-100)

⁵⁹ Comunicación personal del autor.

arriba á cargar cal, miel, maíz platanos i otras cosas que hai arriba en el dicho rio, todo el qual de una y otra banda esta cubierto de arboleda de manglares mui altos que no son de provecho para cosa alguna [...]⁶⁰

No fue menor la magnitud de las transformaciones sociales, políticas y culturales. Su impacto sobre la sociedad panameña puede deducirse del hecho de que la planificación, construcción y operación del Canal fueron llevados a cabo “ignorando por completo la realidad política, económica, humana y ambiental que ha existido en la zona de tránsito y en el resto del territorio nacional”, con lo cual

«...la construcción y funcionamiento de la vía interoceánica, al tiempo que significó una modernización extraordinaria de las estructuras y la tecnología del transporte transísmico, contribuyó también a desarticular el espacio geográfico, a alterar un cierto equilibrio ecológico y a retrasar el surgimiento de una más fuerte personalidad nacional, obligada a manifestarse más como mecanismo de defensa ante lo extraño que como acumulación de experiencias creativas comunes.»⁶¹

El impacto ambiental del enclave canalero, sin embargo, se hizo sentir también en otros espacios, y a lo largo de otros tiempos. Particular importancia tuvo, en este sentido, su carácter militar-industrial. Así, por ejemplo, el hecho de que una parte importante de los terrenos de lo que fue la Zona del Canal esté cubierta por bosques se debe a la decisión del Ingeniero Jefe de la construcción del Canal entre 1907 y 1914, y primer Gobernador norteamericano del enclave hasta 1916, el Coronel George Goethals, de dejar que la selva “permaneciera intacta y que se le permitiera volver a ocupar todos los lugares que habían sido desmontados, siempre que fuera posible”. Esa decisión tuvo un carácter más militar que estético, pues Goethals “había insistido ante una Comisión del Congreso que la selva era la defensa más segura contra un ataque por tierra”.⁶²

En una escala aún más amplia, Panamá sirvió de retaguardia profunda a la actividad militar global de los Estados Unidos que, entre 1914 y 1999, incluyó dos guerras mundiales, guerras locales en Corea y Vietnam, conflictos de baja intensidad e intervenciones directas en múltiples lugares de América Latina, y algunas contiendas breves de

⁶⁰ 1631 (Jaén Suárez, 1981a: 52, 53). Aquel paisaje hoy perdido incluía además esteros y ríos con nombres como Cárdenas, Caymito, Farfán y Cocolí, que hoy designan áreas urbanizadas de lo que fue la Zona del Canal. De este modo, bajo los enormes rellenos y los embalses creados durante la construcción del Canal yace la memoria perdida de “las estancias, trapiches y platanares”, donde la gente “... que hay mucha en este sitio del río Grande, siembran cada año y hacen rozas de maíz y cogen para su sustento y para traer á vender a Panamá más de seiscientas fanegas entre todos i también siembran cañaverales de cañas dulces que hacen miel en dos trapiches que hai en estedicho río i la traen a vender a Panamá. Y ansi mismo siembran grandes platanares, yucas, auyamas, patatas y otros muchos generos de legumbres i todo produce i da fruto que les sirve de sustento todo el año”. El texto ilustra además la vieja percepción de los manglares como vegetación inútil, si no peligrosa, que tanto ha contribuido a la feroz destrucción de que hasta hoy objeto esos ecosistemas, de importancia crítica para la riqueza pesquera de que tanto se ufana aquella historiografía tradicional que atribuye el nombre de Panamá a una voz indígena que habría indicado abundancia de peces.

⁶¹ Jaén Suárez (1990: 13). Las alteraciones incluyeron el desplazamiento forzoso de cientos de personas que habitaban en tierras inundadas por el lago Gatún, y la desaparición de sus residencias y comunidades.

⁶² McCullough (1979: 647).

altísima intensidad, como la I Guerra del Golfo Pérsico. Durante casi un siglo, las instalaciones militares de los Estados Unidos en Panamá ofrecieron servicios de comunicaciones, apoyo logístico, investigación y ensayo de equipos militares, y entrenamiento de tropas. Las formas más visibles del legado ambiental de esas actividades se ubican en las cerca de 8.000 hectáreas de terrenos utilizados durante décadas como campos de tiro y áreas de bombardeo a lo largo de la ribera oriental del Canal, a las que se agregan otros sitios de los más de 134 utilizados para fines militares por las fuerzas armadas norteamericanas a lo largo y ancho del país entre 1941 y 1947, como la isla de San José, en el archipiélago de Las Perlas, utilizada como campo de ensayo de armas químicas, y la Isla Iguana, en la Bahía de Parita, que sirvió para prácticas de bombardeo.⁶³

En lo más esencial, para la cultura que concibió el Canal y organizó su construcción, el rasgo fundamental de la naturaleza del Istmo fue la coincidencia de un conjunto de circunstancias físicas: ubicación geográfica, topografía, clima, hidrografía. Este complejo geográfico hizo posible una solución tecnológica capaz de convertir en una ventaja lo que hasta entonces había sido uno de los grandes obstáculos para el desarrollo de obras de infraestructura de gran escala para hacer posible la navegación a través del Istmo: el régimen de lluvias, el enorme caudal del Chagres y la difícil topografía de su cuenca. En torno a esta solución tecnológica, a su vez, fue creada una sociedad de aquel tipo que, según Donald Worster, “depende por entero de una relación intensamente administrativa y alienante con la naturaleza”, para la cual el caudal del Chagres y sus tributarios vino a significar únicamente “agua, simplificada y abstracta”, sometida con firmeza a una serie limitada de objetivos económicos. En este sentido, también, el Canal de Panamá constituye un ejemplo de la manera en la cual las obras de control de la naturaleza llevadas a cabo por sociedades dependientes del aprovechamiento intensivo de recursos hidráulicos dan lugar a estructuras de dominio socio-cultural y económico de gran rigidez burocrática y carácter intensamente alienante, cuya influencia suele extenderse mucho más allá del ámbito inmediato de operación de dichas obras.⁶⁴

Este tipo de impacto socio-cultural se torna aun más complejo cuando la forma de relación con la naturaleza que lo sostiene hace parte de otra, más amplia, que conecta entre sí los destinos de dos sociedades distintas, y de sus respectivos Estados nacionales. En este caso, el Canal –bajo administración panameña desde diciembre de 1999–, implica la existencia en Panamá de una de aquellas “gigantescas instituciones centralizadas, con jerarquías complicadas”, características del capitalismo desarrollado que, de acuerdo a Worster, “tienden a imponer su visión y sus demandas sobre la naturaleza del mismo modo en que lo hacen sobre los individuos y las pequeñas comunidades, y [...] lo hacen con un carácter intensamente destructivo”. Estas instituciones, añade, terminan por privar a las comunidades de su entorno de toda posibilidad verdadera de control tanto de sus relaciones con su ambiente como de su destino y, con ello, de la autodeterminación necesaria para liberarse de “las estructuras distantes e impersonales de poder que han hecho de la democracia poco más que un ritual de cumplimiento de opciones hechas por otros, de tolerancia a lo que nos ha sido hecho a nosotros”⁶⁵.

⁶³ John Lindsay Poland (2003), ofrece una amplia y prolija descripción del carácter y las consecuencias de la presencia militar norteamericana en Panamá.

⁶⁴ Al respecto: Wittfogel (1999 [1956]).

⁶⁵ D. Worster (1992: 332-333).

En Panamá, el problema se tornó aún más complejo en la medida en que el enclave canalero, organizado para el uso sostenido de un recurso específico con un propósito específico, estimuló en el resto del país el desarrollo de un tenaz conflicto entre una “zona de tránsito”, cuyas actividades se ubican principalmente en las ciudades terminales del Canal, y una diversidad de regiones “interiores” organizadas en torno a actividades económicas mucho más tradicionales y de muy baja productividad. Sin embargo, esta aparente separación entre el interior rural y el enclave canalero deriva en realidad de una relación profundamente articulada, en la que el atraso del primero —expresado por ejemplo en el despilfarro de tierras y bosques que compensa su bajísima productividad— ha contribuido a subsidiar la eficiencia del segundo.

Estos hechos, por otra parte, se vinculan de manera a veces insospechada en el desarrollo de la cultura de la naturaleza dominante en Panamá a lo largo del siglo XX. En efecto, la cultura de la tropicalidad —potenciada por el carácter hidráulico del enclave— vendría a insertarse en el conflicto no resuelto entre las visiones del mundo natural como fuente de valor de cambio y de valor de uso, correspondientes a los sectores dominantes y a los indígenas y campesinos. En lo que hace a la cultura mercantil de rapiña dominante en la sociedad panameña, la cultura de la tropicalidad encontraría importantes elementos afines en la común vocación de ambas por el racismo y el autoritarismo. Al propio tiempo, la valoración del bosque como fuente de servicios ambientales, elemento de uso militar y reservorio de biodiversidad, entraría en contradicción con esa visión dominante interna, pero abriría espacios de contacto con determinados sectores indígenas. En lo más esencial, sin embargo, la cultura de la naturaleza así articulada en torno a los valores de la tropicalidad que expresaban la hegemonía del enclave canalero sería la cultura del colonialismo norteamericano en Panamá, y entraría en crisis con esa forma de presencia de un Estado extranjero en nuestro territorio.

VII. Ganado y galeones, pasado y futuro

La transición

La firma de los Tratados Torrijos-Carter en 1977 —que liquidaron el enclave territorial, restablecieron la soberanía de Panamá sobre todo su territorio, permitieron cerrar las últimas 14 bases militares operadas por los Estados Unidos en el país y transfirieron al Estado panameño la administración de la empresa canalera— señala, también, el inicio del proceso de desintegración de la cultura de la naturaleza organizada en torno a los valores de la tropicalidad en nuestro país. Esto, naturalmente, inaugura un período en el que se acentúan las tensiones inherentes a las mentalidades culturales y políticas gestadas a lo largo de casi un siglo de coexistencia entre la sociedad panameña y el enclave canalero. Esta crisis encuentra una de sus más claras expresiones en los conflictos relacionados con la incorporación del Canal a la vida y el desarrollo del país, sobre todo en lo relativo al proceso de construcción de su Cuenca como un problema de gestión.

No fue sino hacia mediados de la década de 1990, sin embargo, que el Estado panameño empezó a adoptar medidas significativas encaminadas a proporcionarle un marco de referencia legal para el desempeño de sus nuevas funciones. Así, en 1994 fue creada una Autoridad del Canal de Panamá (ACP), mediante una reforma Constitucio-

nal que la hizo responsable además por el manejo de los recursos hídricos de la Cuenca. En 1997, la ACP fue dotada de una Ley Orgánica de la ACP, y se aprobó otra que establecía un plan de uso de suelos para la Cuenca, concebido para garantizar la disponibilidad de agua mediante el control del uso de la tierra. En 1999, además, la Ley 44 delimitó la llamada Cuenca Hidrográfica del Canal, incluyendo en ella –además de la del Chagres– una parte sustantiva de las de los ríos Indio, Caño Sucio y Coclé del Norte, que fluyen de manera independiente al Atlántico, al Noroeste del Canal, y que pasaron a conformar la llamada “Región Occidental” de la Cuenca.

La creación de este marco legal fue llevada a cabo mediante procedimientos característicos del despotismo democrático imperante en la América Latina de la década de 1990, que limitaron la consulta pública a la élite socioeconómica y política del país, y a procesos parlamentarios formales. No es de extrañar, por lo mismo, que la nueva ACP se viera enfrentada desde muy temprano a los conflictos derivados de una cultura institucional forjada a lo largo de casi un siglo de tradición tecnocrática, y de la incapacidad del Estado y la sociedad panameños para articular un proyecto nacional que facilitara la tarea de hacer del Canal un recurso para el desarrollo integral del país. Una primera señal de estas dificultades apareció en diciembre de 1999, cuando el Obispo de Colón, Monseñor Carlos María Ariz, envió una carta a la presidenta de la república comunicándole que, en opinión de campesinos y misioneros de la Diócesis, la Ley 44 de 1999 sentaba las bases para la expropiación de las tierras de los pobladores de la región occidental de la Cuenca, al tiempo que la creación de nuevos embalses afectaría la tierra y su biodiversidad, y destruiría los modos de vida y tradiciones de las personas del área “en nombre del Canal”. Atendiendo a esas razones, el Obispo solicitaba a la presidenta garantizar la protección de los campesinos contra los riesgos de una modernización inconsulta, y asegurar que el desarrollo futuro produjera “profunda satisfacción y bienestar social permanente para todos”.⁶⁶

Nunca antes se había escrito un documento así en la historia de las relaciones entre la sociedad panameña y su entorno natural. A partir de aquí, resultó evidente que los problemas relativos a las relaciones de la sociedad panameña con su entorno natural –y el manejo de la Cuenca del Canal en primer término– no podrían seguir siendo encarados en una perspectiva esencialmente técnico-ingenieril, sino que demandaban un abordaje capaz de incorporar sus dimensiones social y política. El país empezó a descubrir, en otros términos, la socialidad de sus relaciones con el mundo natural.

En la perspectiva de la nueva cultura en formación, por ejemplo, ya resulta evidente el contraste entre el modelo de relación con la naturaleza dominante en el país, y el que sería deseable para garantizar la operación sostenida del Canal. Así se aprecia en el siguiente cuadro, que sintetiza la variación porcentual en el uso de las tierras de la Cuenca del Chagres prevista en el Plan General de Usos del Suelo, adoptado como ley de la república en 1997:

⁶⁶ Ariz (1999: 3).

**Cuadro 2: Uso de suelo actual y previsto
Plan General de Usos del Suelo de la Cuenca del Canal**

	Uso actual (%)	Uso previsto (%)
Ganadería	39,0	2
Agricultura	0,5	8
Forestería y agroforestería	0,5	23
Áreas protegidas	20,0	15
Áreas urbanas	6,0	12
Operación del Canal	34,0	40
Total	100,0	100

Fuente: Elaboración del autor.

El uso actual del suelo, en efecto, es el característico de la situación imperante en todo el país, y el previsto tendría que serlo de una situación en la que resultaran mucho más sustentables las relaciones de la sociedad panameña con su entorno natural. Se trata, como puede apreciarse, de dos modelos de relación con la tierra y el agua antagónicos entre sí: el de la pluvicultura, que ve en el agua un elemento aportado por las lluvias, y el de una cultura hidráulica que ve en el agua un recurso que debe ser producido y administrado por organizaciones técnico-económicas de complejidad equivalente a la de los ecosistemas que lo producen.

Todo sugiere, de este modo, que el Canal solo será sostenible en la medida en que lo sea el desarrollo del conjunto de la sociedad panameña. En esta perspectiva, tanto la transferencia del Canal a la esfera de responsabilidad del Estado panameño como la necesidad de que ese Estado promueva formas sostenibles de relación con el mundo natural en todo el territorio nacional plantean un evidente problema. Mientras por una parte resulta imposible "reproducir" a escala del país completo la lógica de la tropicalidad hidráulica que guiara el uso de los recursos naturales en el antiguo enclave canalero, por el otro tampoco es posible dejar al Canal y su Cuenca librados a la vieja cultura mercantil agroganadera, pues eso terminaría por conducir a la destrucción de recursos que son indispensables para enfrentar los graves problemas sociales, ambientales y económicos con que ingresa Panamá al siglo XXI.

Aquí, la cultura de la naturaleza se ve enfrentada a un desafío inédito para ella en Panamá: demandar la creación de un Estado nacional capaz de representar los intereses mayoritarios de la sociedad de una manera que permita hacer políticamente sustentable el desarrollo futuro de nuestro país. Porque, en efecto, la sustentabilidad plantea ante todo un problema político—esto es, de cultura en acto—, a ser resuelto por medios técnicos, y no al revés.

En este terreno, las primeras experiencias obtenidas del proceso de integración del enclave canalero a su entorno social y ambiental ofrecen además una lección de especial importancia. Nos encontramos, aquí, ante un problema local íntimamente vinculado a procesos de alcance global, pues el manejo integrado de los recursos hídricos—en Panamá como en cualquier otro lugar del mundo— constituye un componente importante dentro del objetivo, mucho más amplio y de más largo plazo, de crear las condiciones indispensables para un desarrollo sostenible a escala planetaria, capaz de generar capa-

ciudades de articulación sinérgica entre los niveles local, nacional, regional y global⁶⁷. Por lo mismo, Panamá requiere un desarrollo que sea sustentable por su capacidad para generar un círculo virtuoso en el que el crecimiento económico sustente las condiciones de bienestar social, participación política y autodeterminación nacional sin las cuales resulta imposible sostener una relación responsable con el medio natural. Y esto sólo será posible en el marco de una sociedad renovada que, superando las secuelas del colonialismo norteamericano y el transitismo oligárquico, nos permita finalmente crecer con el mundo, para ayudarlo a crecer.

Bibliografía

Andagoya, Pascual de. 1514-1541

1981 "Relación del Darién, Provincias Centrales y Chiriquí" (fragmento), en Omar Jaén Suárez (1981a).

Ariz, Carlos María, cmf.

1999 "Carta abierta a la Excm. Señora Mireya Moscoso, Presidenta de la República, del Obispo de Colón y Kuna Yala", **Panorama Católico**, 12 de diciembre de 1999, p. 3.

Armélagos, George J.; Kathleen C. Barnes y James Lin,

1996 "Disease in human evolution: the re-emergence of infectious disease in the third epidemiological transition", **AnthroNotes** Vol. 18, N° 3, Fall, National Museum of Natural History, Smithsonian Institution.

Arnold, David.

2000 (1996) **La Naturaleza como Problema Histórico. El medio, la cultura y la expansión de Europa**, México, Fondo de Cultura Económica.

⁶⁷ Las corporaciones transnacionales de transporte marítimo que utilicen los recursos hídricos de la Cuenca del Canal, por ejemplo, deberían compartir los costos de preservación de los ecosistemas que proveen esos recursos. La experiencia de la Cuenca confirma, así, la necesidad de "pensar globalmente y actuar localmente", encontrando los medios que permitan la formación de alianzas estratégicas entre socios en apariencia tan inusuales como, por ejemplo, una pequeña comunidad agrícola en el Lago Gatún, la Autoridad del Canal de Panamá, y una corporación de transporte marítimo con base en Londres o Hong Kong.

Audiencia de Panamá [1607]

1981 "Descripción de Panamá y su Provincia", en Omar Jaén Suárez (1981a).

Austin Alchon, Suzanne

1997 "The Great Killers in Precolumbian America: a Hemispheric Perspective", **Latin American Population History Bulletin**, N° 27, Fall, Department of History, University of Minnesota.

Autoridad Nacional del Ambiente

1999 **Panamá. Informe Ambiental.**

Benneth, Charles

1976 **Influencias Humanas en la Zoogeografía de Panamá**, Panamá, Editorial Universitaria, (University of California Press, 1968).

Bovalius, Carl

1972 **Viaje al Istmo, 1881-1883**. Panamá, Biblioteca Nuevo Panamá, Ministerio de Educación.

Burkart, R., B. Marchetti y J. Morello

1995 "Grandes ecosistemas de México y Centroamérica", en G. C. Gallopin (comp.) **El Futuro Ecológico de un Continente. Una visión prospectiva de la América Latina**, México. Editorial de la Universidad de las Naciones Unidas, El Trimestre Económico / Fondo de Cultura Económica, Tomo I.

Camargo, Marcela

2002 **Producción y comercio en la sociedad rural de Penonomé durante los primeros cincuenta años de la República**, Universidad de Panamá, Colección del Centenario.

Castillero C., Alfredo

2001a "La carrera, el monopolio y las ferias del trópico", en Alfredo Castillero Calvo (dir.), **Consolidación del Orden Colonial**. Tomo 1, Vol. III, de la **Historia General de América Latina**. UNESCO, Ediciones UNESCO / Editorial Trotta.

2001b "Los transportes y las vías de comunicación en Hispanoamérica", en *idem*.

1994 **Conquista, Evangelización y Resistencia. ¿Triunfo o fracaso de la política indigenista?** Panamá, Instituto Nacional de Cultura.

Coates, Anthony

2001 "En la historia geológica, Panamá ha cambiado al mundo", en Stanley Heckadon-Moreno (comp.) **Panamá: Puente Biológico**, Panamá, Instituto Smithsonian de Investigaciones Tropicales.

1997 "The forging of Central America", en Anthony G. Coates (ed.) **Central America. A natural and cultural history**, Yale University Press.

Cohen, Mark Nathan y George Armelagos

1984 "Paleopathology at the Origins of Agriculture: Editor's Summation". en George Armelagos y Mark Nathan Cohen (eds.) **Paleopathology at the Origins of Agriculture**, Academic Press.

Colinvaux, Paul

1997 "The history of forests on the Isthmus from the Ice Age to the presente", en Anthony G. Coates (ed.) **Central America. A natural and cultural history**, Yale University Press.

Cooke, Richard

2001a "La pesca en estuarios panameños: una visión histórica y cultural desde la Bahía de Parita", en Stanley Heckadon-Moreno (comp.) **Panamá: Puente Biológico**, Panamá, Instituto Smithsonian de Investigaciones Tropicales.

2001b "Cuidando a los ancestros: rasgos mortuorios precolombinos en cerro Juan Díaz, Los Santos", en Stanley Heckadon-Moreno (comp.): **Panamá: Puente Biológico**, Panamá, Instituto Smithsonian de Investigaciones Tropicales.

1997 "The native peoples of Central America during Precolumbian and Colonial times", en Anthony G. Coates (ed.): **Central America. A natural and cultural history**, Yale University Press.

Criado de Castilla, Alonso [1575]

1981 "Sumaria descripción del Reyno de Tierra Firme", en Omar Jaén Suárez (1981a).

Fernández de Oviedo, Gonzalo [1526]

1981 "Descripciones del Darién y la ruta de Panamá" (fragmento), en Omar Jaén Suárez (1981a).

Franco, Juan [1792]

1981 "Notas sobre agricultura y ganadería", en Omar Jaén Suárez (1981a).

Gourou, Pierre

1984 **Introducción a la Geografía Humana**, Madrid, Alianza Universidad.

Griswold, C.D.

1974 (1852) **El Istmo de Panamá y lo que vi en él** (Prólogo de María J. de Meléndez), Panamá, Editorial Universitaria.

Herrera, Ligia

2003 (1970) "Panamá: panorama geográfico-ecológico", en **El País que Somos. 30 años de geografía humana en Panamá**, Universidad de Panamá, Instituto de Estudios Nacionales.

1990 "El impacto ambiental de las actividades ganaderas en Panamá", **Cuadernos Nacionales. N° 4: Medio Ambiente y Desarrollo en Panamá**, Instituto de Estudios Nacionales de la Universidad de Panamá, Mayo.

Hours, Francis

1985 **Las Civilizaciones del Paleolítico**, México. Fondo de Cultura Económica.

Jaén Suárez, Omar

1998 (1978) **La Población del Istmo de Panamá. Desde el siglo XVI hasta el siglo XX. Estudio de Geohistoria**, Madrid, Agencia Española de Cooperación Internacional.

1990 "El Canal de Panamá: los efectos sobre el medio ambiente de su construcción y operación hasta el presente", **Cuadernos Nacionales**, N° 4: **Medio Ambiente y Desarrollo en Panamá**, Universidad de Panamá, Instituto de Estudios Nacionales, Mayo.

1981a **Geografía de Panamá**, (Estudio Introductorio y Antología), Universidad de Panamá, Biblioteca de la Cultura Panameña.

1981b **Hombres y Ecología en Panamá**, Panamá, Editorial Universitaria, Smithsonian Tropical Research Institute.

Jované, Juan

1989 **El Canal de Panamá y la estrategia de desarrollo**, Instituto de Estudios Nacionales, Universidad de Panamá, inédito.

Lentz, David

2000a Introduction: definitions and conceptual underpinnings", en David L. Lentz (ed.) **Imperfect Balance. Landscape transformations in the Precolumbian Americas**, Columbia University Press.

2000b "Anthropocentric food webs in the Precolumbian Americas", en David L. Lentz, (ed.) **Imperfect Balance. Landscape transformations in the Precolumbian Americas**, Columbia University Press.

Lindsay Poland, John

2003 **Emperors in the Jungle. The hidden history of the U.S. in Panama**, Duke University Press.

Lloyd, John [1827-1829]

1981 "Notas referentes al Istmo de Panamá", en Omar Jaén Suárez (1981a).

Mack, Gerstle

1978 **La Tierra Dividida. Historia del Canal de Panamá y otros proyectos del canal istmico** (Prólogo de Carlos Manuel Gasteazoro), Panamá, Editorial Universitaria, II Edición Conmemorativa al Septuagésimoquinto Aniversario de la Fundación de la República.

McCullough, David

1979 **El Cruce entre los Mares. La creación del Canal de Panamá (1870-1914)**, Lasser Press Mexicana, S.A.

Noriega, Rodrigo

- 1998 "Ciencia imperial: la investigación científica en los trópicos como un discurso de poder", en Univ. de Panamá-Univ. Tecnológica de Panamá-Univ. Santa María La Antigua-Ciudad del Saber-Centro de Estudios y A. S. Panameño-Centro de Estudios Latinoamericanos "Justo Arosemena". **El Canal de Panamá en el Siglo XXI. Encuentro académico internacional sobre el Canal de Panamá**, Panamá, 4 y 5 de septiembre de 1997.

Norr, Lynette

- 1984 "Prehistoric subsistence and health status of coastal peoples from the Panamanian Isthmus of Lower Central America", en George Armelagos y Mark Nathan Cohen (eds.) **Paleopathology at the Origins of Agriculture**, Academic Press.

Piperno, Dolores y Deborah Pearsall

- 1998 **The Origins of Agriculture in the Lowland Neotropics**, Academic Press.

Reclus, Armando [1876-1878]

- 1981 "El Istmo de Panamá", en Omar Jaén Suárez (1981a).

- 1958 **Exploraciones a los Istmos de Panamá y Darién en 1876, 1877 y 1878**, Panamá, Publicaciones de la Revista Lotería, N° 1.

Ruiz de Campos, Diego [1631]

- 1981 "Relación sobre la costa panameña en el mar del Sur" (fragmento), en Omar Jaén Suárez (1981a).

Sarmiento, Domingo F.

- 1989 (1845) **Facundo. Civilización y Barbarie**, México, Editorial Porrúa S.A..

Sutter, Paul

- 1997 "'Arrancarle los dientes al trópico': ambiente, enfermedad, y el Programa Sanitario de los Estados Unidos en Panamá, 1904-1914", **Papeles de Población**, Nueva Época, Año 6, N° 24, abril-junio. Centro de Investigación y Estudios Avanzados de la Población, Universidad Autónoma del Estado de México.

Webb, S. David

- 1997 "The great American faunal interchange", en Anthony G. Coates (ed.) **Central America. A natural and cultural history**, Yale University Press.

Wittfogel, Karl

- 1999 "Las civilizaciones hidráulicas", **Tareas**, N° 103, Centro de Estudios Latinoamericanos "Justo Arosemena", septiembre-diciembre.

Worster, Donald

- 2001 **Transformaciones de la Tierra**, Panamá, Univ. de Panamá, Ciudad del Saber, IICA.

- 1992 **Rivers of Empire. Water, aridity and the growth of the American West**, New York, Oxford, Oxford University Press.