

UNA LLUVIA DE MALES: EL RÉGIMEN DE PRECIPITACIONES EN LA COSTA RICA DEL “PROGRESO”. TRAYECTORIA, REPRESENTACIONES SOCIALES E IMPACTO SOCIOECONÓMICO (1860-1940)¹

*Anthony Goebel Mc Dermott**

Resumen: Este artículo procura establecer algunas de las múltiples interacciones posibles, entre la evolución de las precipitaciones, como uno de los factores climáticos de mayor incidencia histórica en las sociedades humanas, y la dinámica económica y socioambiental de Costa Rica, en un período en el que, al tiempo que se consolidaba como Estado-Nación y se definía de forma definitiva su rol agroexportador en el mercado mundial, se construían nuevas relaciones con el medio biofísico, guiadas por la dominante e incuestionable ideología del “progreso”. Además de la dimensión objetiva del impacto de las lluvias, el trabajo procura realizar un breve repaso por las representaciones dominantes de este factor climático, frecuentemente dicotómicas y a la vez ambivalentes, como lo deja entrever el carácter “bondadoso” o “malsano” que a las lluvias y sus consecuencias, otorgaron diversos sujetos histórico-sociales.

Palabras clave: Historia del clima- régimen de precipitaciones- ambiente y sociedad- Estado liberal-Costa Rica

Abstract: This papers analyses the relationship between the evolution of rainfalls and economic and socio-environmental dynamism in Costa Rica in a period of State-building process, the consolidation of global economic exchange, and the definition of new relations with the environment, all guided by the “progress” ideology. Besides analyzing the real impact of rainfall, this essay studies the major social representations of rainfall and its characterization by a diversity of historical subjects.

Keywords: History of weather, rainfall regimen, environment, society, liberal State, Costa Rica

Introducción: el clima y la historia

No existen dudas sobre las múltiples formas en que las condiciones climáticas alteran las actividades humanas. Su impacto socioeconómico, ambiental e inclusive psicológico ha sido objeto de análisis provenientes de las perspectivas y disciplinas más variadas. El clima, empero, dista mucho de ser estático, o a lo sumo permitir el análisis estrictamente desde la larga duración *braudeliana*. Desde las glaciaciones mundiales hasta los fenómenos de impacto local como los tornados, el clima ha incidido sobre la forma en que los seres humanos hemos estructurado nuestras propias sociedades. De manera análoga a otras

* Magister Scientiae en Historia por la Universidad de Costa Rica. Máster en Ciencias de la Educación, Universidad Americana (UAM). Profesor de de la Escuela de Historia de la Universidad de Costa Rica e Investigador del Centro de Investigaciones Geofísicas (CIGEFI) de esa casa de estudios. Correo electrónico: historikambiental@hotmail.com

dimensiones del mundo natural, y como parte de la “lógica” de la modernidad occidental construida trabajosamente en los siglos de las “revoluciones” –la científica, la energética, la intelectual y como corolario la industrial–² al clima se le ha procurado “dominar”, controlar y hasta capitalizar.

Las sociedades dedicadas mayoritariamente a la agricultura han sido particularmente dependientes de los cambios climáticos de larga data, –especialmente aquellos de carácter cíclico como el Niño y la Niña–, así como de los fenómenos meteorológicos localizados y específicos.

Las alteraciones inesperadas en los regímenes de lluvias, por ejemplo, incidían –e inciden– negativamente en el desarrollo de diversos cultivos estacionales, igual que otros fenómenos cuyo impacto ya no va a ser únicamente en el plano productivo, sino que van a acarrear consecuencias humanas y sociales, como las inundaciones, huracanes y temporales.

Por otra parte, la forma en que los diversos grupos e individuos han percibido al clima y los cambios climáticos, es histórica y por tanto historizable, y se relaciona con elementos diversos que van desde los conocimientos y concepciones que sobre el clima se tuvieron, hasta el grado de dependencia de las condiciones climáticas para el desarrollo de actividades productivas o para la supervivencia misma de colectivos sociales e individuos.

En lo que respecta a los estudios del clima en perspectiva histórica, diremos que, desde nuestra óptica, estos se encuentran fuertemente ligados al desarrollo de los estudios históricos del ambiente. En efecto, la historia ambiental que en diversos contextos historiográficos cuenta ya con una tradición académica arraigada,³ se ocupó desde sus inicios del clima como condicionante del desarrollo económico y social de los grupos humanos.

Al hacer un breve recuento –que desde luego no es exhaustivo– de la producción historiográfica que ha centrado su atención en la incidencia del clima en distintos ámbitos de la actividad humana, destacan los conocidos trabajos de los *Annalistas* franceses,⁴ que, como parte de la ampliación de los horizontes metodológicos y temáticos de la disciplina histórica, –sin duda uno de los mayores aportes de esta escuela historiográfica–,⁵ comenzaron a dar cuenta del impacto socioeconómico del clima, aunque debemos decir que estos valiosos esfuerzos iniciales se desarrollaron desde una perspectiva unidireccional, y hasta antropocéntrica, pues se brindó escasa atención, en términos generales, a la otra cara de la moneda, dígase a la forma en que las sociedades humanas incidían en las condiciones climáticas a lo largo del tiempo.

Entre los autores más destacados de esta corriente historiográfica que abordan directamente la temática del clima en perspectiva histórica, tenemos a Braudel con su célebre *Mediterráneo*,⁶ en el que el autor establece la relación entre el ser humano y el ambiente como una historia de movimiento lento y que, a la vez se encuentra en el nivel de mayor profundidad,⁷ y Le Roy Ladurie cuyo trabajo *Historia del clima después del año mil* representa un aporte indiscutible en el análisis de la historia comparada de las variaciones del clima en el largo plazo y la relación de éstas con las cosechas.⁸

En tiempos más recientes, el clima en perspectiva histórica ha sido estudiado desde otros puntos de partida, como es el caso de la historia económico-ecológica y los enfoques agroecológicos. En este sentido, autores como José Manuel Naredo y Manuel González de Molina, han dimensionado la forma en que los rasgos agroclimáticos se han convertido en

condicionantes ambientales de la estructura y distribución de los cultivos en la agricultura tradicional de base orgánica.⁹ En el caso específico de la agricultura tradicional española, estos autores nos dan cuenta de cómo ésta se encontraba ecológicamente limitada por la dependencia de la lluvia como fuente energética, especialmente en la zona xérica o seca es decir, en la mayor parte de ese país a finales del *Antiguo Régimen*.¹⁰ Las limitaciones derivadas de esta dependencia de las condiciones edafoclimáticas, vale resaltar, se constituían a su vez en un garante de la elevada sustentabilidad ecológica si se le compara con la agricultura “moderna”, lo que desde luego no implica asumir que los sistemas agrícolas tradicionales no generaran transformaciones ambientales. La modernización del agro estuvo aparejada por lo tanto, a la necesidad de recurrir a la importación de insumos energéticos externos para elevar los rendimientos productivos, lo que conllevó un impacto ecológico de grandes dimensiones, al pasar de ser “un sector agrario que funcionaba originalmente con gran autonomía física, reponiendo internamente el trabajo, la fertilidad de los suelos y la alimentación del ganado, para generar excedentes vendibles con escasa exigencia en medios de producción externos, hacia un sector que intensifica sus rendimientos a costa de una dependencia masiva de medios de producción externos”, así como de la “sobreexplotación de las dotaciones de suelo y agua y de la simplificación de los ecosistemas en los que se desenvuelve”.¹¹ Como muestran con claridad estos autores, el clima se constituyó como un condicionante ambiental de primer orden en los sistemas agrícolas tradicionales. Las formas en que las distintas sociedades se han “librado” de esta dependencia, frecuentemente han incidido, a la larga, en el cambio climático mismo, al punto de poner en riesgo la propia supervivencia de la especie humana. Por otra parte, queda claro que las concepciones de la agricultura tradicional como algo vetusto y atrasado de acuerdo a la lógica capitalista del progreso, por la pretendida indolencia –en términos de la racionalidad capitalista– de quienes la practicaban, no tienen sustento histórico, pues los rasgos agroclimáticos “determinaban en buena medida el mapa de los cultivos y el calendario de las principales faenas agrarias, y no la rutina y la ignorancia o la inercia, como se ha argumentado en relación a la agricultura tradicional”.¹²

En breve, diremos que el principal norte investigativo del presente trabajo se centra en dar cuenta, mediante un primer acercamiento, de la trayectoria y el impacto socioeconómico y ambiental de las precipitaciones, a lo largo de un período que comprende la génesis, consolidación y crisis del Estado liberal costarricense, especialmente en el ámbito económico. Este período coincide, en buena medida, y no por casualidad, con el proceso creciente de institucionalización de la ciencia en Costa Rica, relacionado, al menos en parte, con la imperiosa necesidad por parte de un Estado que promovía incesantemente la expansión y más tarde la diversificación de la agricultura comercial, de conocer con precisión las características de los regímenes de precipitaciones del país, ante el innegable impacto de las lluvias en el agro y el desarrollo infraestructural, ejes indiscutibles del proyecto económico liberal.

Por otra parte, las interacciones entre los fenómenos meteorológicos y las sociedades humanas son tan “reales” como “imaginadas”, constituyéndose en dos dimensiones de la vida social que, desde nuestra perspectiva, tienden a condicionarse mutuamente. Es por esto que junto al análisis de la incidencia social y económica de las lluvias, se procurará, en breve, pasar revista a algunas de las representaciones sociales que sobre las lluvias

construyeron diversos sujetos histórico-sociales, como expresiones innegables de las relaciones con el medio biofísico que dichos sujetos anhelaban o desdeñaban.

El contexto: Lluvias, agricultura e institucionalización de la ciencia en Costa Rica

El período 1887-1889, se puede citar como un momento clave en el período de institucionalización del quehacer científico en Costa Rica. La creación de instituciones científicas emblemáticas como el Museo Nacional (1887) y el Observatorio Meteorológico (1887) cuya creciente ampliación de funciones le llevó a constituirse en el Instituto Físico Geográfico Nacional (IFG) (1889), hito indiscutible del modelo científico impulsado por los gobiernos liberales del epílogo decimonónico, dejó en claro que la intervención decidida del Estado en el desarrollo de la ciencia, como un componente central de la ideología del “progreso”, era parte de la agenda de los gobiernos liberales. Más aún, de acuerdo con los planteamientos de Ronny Viales y Patricia Clare, dicha intervención formaba parte del “régimen de científicidad” liberal, donde al igual que en otros países latinoamericanos, y a diferencia de los países con alto grado de desarrollo científico-tecnológico, el Estado y las transnacionales se convirtieron en los principales promotores del desarrollo científico, en el proceso de inserción de los Estados latinoamericanos en el mercado mundial. El desarrollo tecnocientífico latinoamericano se movió entonces entre dos polos fundamentales: Estado y mercado, y un sinfín de experimentaciones empíricas que entre ambos polos se dieron.¹³ Así, la institucionalidad científica liberal en Costa Rica se desarrolló en un contexto donde el Estado, como parte interesada en el desarrollo tecnocientífico de acuerdo a su noción de progreso, se convirtió en el garante de una autonomía mínima para las redes y asociaciones científicas que en el país se conformaban, “liberándolas” del utilitarismo de una ciencia guiada exclusivamente por el mercado, al tiempo que se encontraba facultado para imponer –y de hecho imponía– el tipo de ciencia que se debía llevar adelante¹⁴ en función de los intereses “nacionales”. Con esto el Estado relevaba a la coacción económica en el desarrollo científico, o se erigía como expresión de la misma, a pesar de la pretendida liberación de la ciencia de las fuerzas del mercado.¹⁵ No es de extrañar entonces, que como lo hemos procurado mostrar en trabajos anteriores, el peso de las actividades “científicas” del IFG se fue trasladando, a lo largo de su “vida” institucional, de la dimensión meramente especulativa, donde la ciencia era representada *per se* como un vehículo de “progreso”, a la dimensión utilitaria y pragmática, donde el valor del conocimiento científico se medía en función de sus aportes al desarrollo económico del país.¹⁶ De esta manera, y especialmente en las postrimerías del siglo XIX y el amanecer del XX cuando el café atravesaba por una coyuntura económica particularmente desfavorable derivada entre otros aspectos de las condiciones del mercado internacional, –especialmente a partir de la sobreproducción brasileña de 1897–¹⁷ y el agotamiento del sistema agrícola tradicional, expresado en la merma de los rendimientos, el aumento en la incidencia de plagas y enfermedades y la pérdida de la fertilidad natural de los suelos,¹⁸ la importancia atribuida a actividades como la investigación y experimentación agrícola, la sistematización de la meteorología, y la extensión y diversificación de la agricultura, –esto último con miras a integrar efectivamente el mercado interno–¹⁹ era abrumadora en comparación con otras funciones del IFG, especialmente aquellas ligadas a actividades

que no se tradujeran en beneficios económicos en el corto plazo. De hecho estas consideraciones meramente utilitarias fueron el motivo principal, tanto del primer cierre del IFG en 1899, como de la supresión de varias de sus secciones tras su reapertura en 1901, al punto que para 1905, el instituto funcionaba únicamente con las secciones Geográfica y la Meteorológica.²⁰ Para 1910, el Observatorio Meteorológico se había convertido en una división del Museo Nacional²¹, sellando así, al menos temporalmente, el destino del IFG. En suma, los cambios en la orientación programática de las instituciones científicas liberales —especialmente el IFG— fomentaron el desarrollo casi “exclusivo” de actividades de extensión agrícola, obviando paulatina y sistemáticamente el desarrollo de la investigación científica “pura”.²²

Es en este contexto que podemos situar el interés estatal por el clima, en el tanto el conocimiento de los factores climáticos resultaba fundamental en la extensión, incremento de la productividad y diversificación de la agricultura.

La “apuesta” liberal a un sector primario más productivo y diversificado era así, más que evidente. De hecho la experimentación agrícola estuvo mayoritariamente orientada al incremento de la productividad en las zonas ya ocupadas por cultivos, dadas las dificultades y elevados costos que representaba la ampliación del área cultivada.

La prioridad que la agricultura ostentaba en las instituciones científicas liberales se evidencia también en la creación, tanto de instancias dentro de las instituciones existentes como de instituciones independientes, todas ellas orientadas de manera casi exclusiva a la promoción y el mejoramiento de la agricultura. Entre las primeras, hemos de destacar a la Granja Nacional de Agricultura (1900), que formaba parte de la sección o departamento agrícola del IFG, y que era fundamentalmente un centro de experimentación agrícola donde se buscaba la introducción de nuevos cultivos así como el mejoramiento de los existentes.²³ Entre las segundas tenemos a la Sociedad Nacional de Agricultura (1903), institución creada según los lineamientos generales de la Sociedad Agrícola de Jamaica²⁴ cuyo objetivo fundamental era “el fomento de la Agricultura en todos sus ramos”,²⁵ y que reunía a grandes y medianos productores agrícolas y ganaderos, “incluyendo tanto a los cafetaleros como a los de caña de azúcar, granos básicos y otros ‘productos no exportables’”.²⁶ Entre estas instituciones orientadas, como ya se dijo, a la promoción y mejoramiento de la producción agrícola tenemos, asimismo, al Departamento de Agricultura, creado en 1911, la Escuela de Peritos Agrícolas, iniciativa privada llevada adelante por Luis Cruz Meza²⁷ y el Centro Nacional de Agricultura, que asume las funciones del IFG luego de su cierre en junio de 1936.²⁸

La propia existencia de estas instancias orientadas a la promoción de la agricultura, así como el hecho de que una de ellas, como lo era el Centro Nacional de Agricultura, asumiera las funciones del Instituto Físico-Geográfico, —incluidas las observaciones meteorológicas— no parecen dejar duda sobre la fuerte relación existente entre el conocimiento y sistematización de los datos meteorológicos y el pretendido cambio agrario. De hecho, el instrumental meteorológico del IFG se trasladó a dicho centro, ubicado en San Pedro de Montes de Oca, donde se hicieron las observaciones meteorológicas desde julio de 1936 hasta mediados de 1943 de manera alternada con el Liceo de Costa Rica.²⁹

Esta preocupación estatal —y privada— por el conocimiento detallado de las condiciones climáticas, y especialmente el régimen de precipitaciones, distaba mucho de ser

casual. Lo anterior por cuanto, en términos generales, la agricultura comercial costarricense, al menos hasta finales del siglo XIX, podría considerarse “tradicional” en términos ecológicos y energéticos. Si bien en el caso específico del café, el proceso de modernización que tuvo lugar entre 1880 y 1920, implicó, además de la generalización de la sombra regulada, la incorporación al suelo de cáscara de café y otros residuos orgánicos, así como la importación de guano, nitratos y otros fertilizantes para compensar la pérdida de nutrientes de los agotados suelos cafetaleros,³⁰ la visible preocupación estatal por sistematizar los datos climáticos y especialmente los referentes a las lluvias, era consecuente con la relativa dependencia de la agricultura de exportación costarricense de las condiciones edafoclimáticas, dadas sus escasas importaciones de insumos energéticos externos con miras a elevar los rendimientos productivos. Como bien lo señalan Mario Samper y Carlos Naranjo al hacer un balance general de la modernización de la caficultura costarricense y a la vez compararla con otros países productores como El Salvador, las décadas iniciales del siglo XX,

“...no conocieron de grandes innovaciones hasta entonces desconocidas en la caficultura costarricense, sino de una adopción más generalizada de ciertos procedimientos intensivos en mano de obra, tendientes a mejorar la atención de los cafetos y su perdurabilidad, primero para frenar la baja de la productividad y luego para incrementar el número de fanegas obtenidas por manzana. En comparación con la caficultura salvadoreña, que se consideraba ejemplar, la productividad media por unidad de superficie en Costa Rica seguía siendo mediocre, aunque había marcadas diferencias a este respecto entre localidades y tipos de unidades productivas, siendo más elevada en las fincas de mayor tamaño y grado de capitalización”.³¹

Desde nuestra perspectiva, entonces, los rasgos agroclimáticos continuaban condicionando fuertemente la estructura y distribución de los cultivos en nuestro período de estudio. Las instancias de investigación y experimentación agrícola de las que acabamos de dar cuenta, estaban orientadas a buscar, mediante la experimentación con nuevos productos agrícolas y el mejoramiento de los existentes, “librar” a la agricultura costarricense de dicha dependencia y al tiempo, mediante la sistematización de la meteorología, conocer con mayor precisión y exactitud las los rasgos climáticos que aún condicionaban, en buena medida a la agricultura costarricense en su conjunto.

En suma, al igual que en otros contextos histórico-geográficos, la agricultura costarricense, en la mayor parte del período, se encontraba ecológicamente limitada, en buena medida, por la dependencia de la lluvia y los nutrientes de los suelos como fuentes energéticas primarias. Por lo tanto, se podría afirmar que el mayor impacto ambiental generado por la agricultura de exportación en el período que aquí se analiza, estaba relacionado con su carácter extensivo y la consecuente simplificación de los ecosistemas³² que acompañaban a los procesos de reordenamiento del medio biofísico requeridos para su introducción y expansión, así como, en el caso específico del café, la contaminación sistemática de ríos y quebradas con las aguas mieles, en detrimento del consumo hídrico de diversas poblaciones cuyos habitantes interpusieron numerosas demandas en contra de los beneficiadores, generándose conflictos socioambientales de diversa índole.³³

En seguida, procederemos a analizar, a partir de los datos de precipitación de que disponemos para la ciudad de San José, la trayectoria de las precipitaciones registradas

en la capital costarricense. En este sentido, se procurará establecer, a partir del cotejo de dichos datos, elementos relacionales entre los fenómenos del El Niño y La Niña, y la evolución temporal de las precipitaciones, de acuerdo a la periodización que para dichos eventos realizaron Ileana Mora y Jorge Amador.³⁴ La importancia de realizar este análisis radica en el hecho de que San José es la única ciudad de la que disponemos de datos sobre precipitaciones para casi la totalidad del período de estudio, lo que a su vez deja entrever la importancia económica y productiva atribuida a la capital costarricense y sus *hinterlands*. Aunque desde luego que dada la variabilidad climática de Costa Rica, —rasgo que además es inherente al istmo centroamericano—³⁵ los datos no son generalizables para el país, sí resultan de suma valía al acercarnos al comportamiento de las precipitaciones y su evolución en un período considerable, casi secular, en la capital costarricense, lo que nos permite intentar, al menos de manera inicial y desde luego provisional, construir una tipología de las lluvias josefinas, basada tanto en su ritmo e intensidad como en la presencia o ausencia de los fenómenos de El Niño y La Niña.

La evolución de las precipitaciones en la ciudad de San José y su comportamiento a la luz de los fenómenos climáticos globales: hacia la construcción de una tipología

Las fuentes consultadas nos muestran con claridad que el rasgo dominante en la evolución de las precipitaciones en San José, es su carácter fluctuante. Así, tenemos que para el período analizado, se presentan reducciones e incrementos drásticos en la cantidad de lluvias, en el marco de una tendencia general de crecimiento lento (Ver Cuadro N° 1).

En el Gráfico N° 1 hemos utilizado barras de error con desviación estándar que nos permiten dimensionar con claridad aquellos años que se alejan ostensiblemente del rango de tendencia. De esta manera, los extremos históricos en lo que respecta a la cantidad de lluvias registradas en San José son, como se observa con claridad, dos años con una cercanía temporal notoria. El año de 1884 es el que registra la menor cantidad de precipitaciones, con sólo 495 mm., mientras que apenas dos años después, el pluviómetro josefino registró 3.843 mm. de lluvia, convirtiendo al año 1886 en el más lluvioso del período estudiado.

Ahora bien, si tenemos en cuenta que el promedio de precipitaciones para todo el período es de 1.787,2 mm., el gráfico mencionado nos permite dimensionar otros años que se alejan, ostensiblemente, de la tendencia general arriba descrita. Así, tenemos que los años 1863 (1.119,38 mm.), 1868 (1.087,37 mm.), 1914 (1.221,20 mm.), 1921 (837,80 mm.) y 1930 (1.093,60 mm.) registraron precipitaciones considerablemente inferiores al promedio, mientras que los años 1892 (2.500,40 mm.), 1893 (2.467,40 mm.), 1900 (2.133,80 mm.), 1919 (2.355 mm.), 1924 (2.281,80 mm.), 1931 (2.313,20 mm.), 1932 (2.399,10 mm.) y 1938 (2.754,30 mm.) presentaron precipitaciones notablemente superiores al promedio.

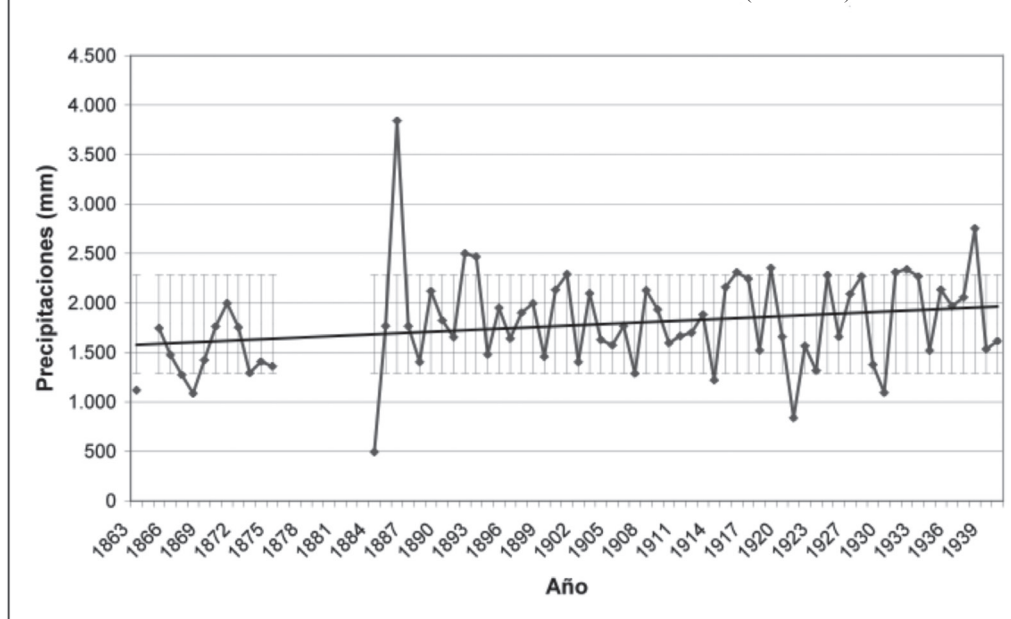
Ahora bien, al establecer elementos relacionales entre los fenómenos del El Niño y La Niña en la evolución temporal de las precipitaciones, de acuerdo a la periodización que para dichos eventos realizaron Ileana Mora y Jorge Amador,³⁶ nos encontramos con tendencias diferenciadas que nos permiten un acercamiento a la forma en que estos fenómenos incidieron en el régimen de precipitaciones, y a la vez esbozar un perfil de los

CUADRO 1
DATOS DE PRECIPITACIÓN EN LA CIUDAD DE SAN JOSÉ DE 1863 A 1940

| Año | Precipitación [m.m] | Año | Precipitación [m.m] | Año | Precipitación [m.m] | Año | Precipitación [m.m] |
|------|---------------------|------|---------------------|------|---------------------|------|---------------------|
| 1863 | 1.119,38 | 1883 | n.d. | 1903 | 2.097,20 | 1923 | 1.317,20 |
| 1864 | n.d. | 1884 | 495,00 | 1904 | 1.627,60 | 1924 | 2.281,80 |
| 1865 | 1.746,00 | 1885 | 1.768,00 | 1905 | 1.573,40 | 1925 | 1.658,50 |
| 1866 | 1.475,74 | 1886 | 3.843,00 | 1906 | 1.766,60 | 1927 | 2.091,60 |
| 1867 | 1.273,81 | 1887 | 1.766,40 | 1907 | 1.287,10 | 1928 | 2.271,60 |
| 1868 | 1.087,37 | 1888 | 1.403,80 | 1908 | 2.127,60 | 1929 | 1.375,70 |
| 1869 | 1.423,67 | 1889 | 2.121,00 | 1909 | 1.934,30 | 1930 | 1.093,60 |
| 1870 | 1.763,73 | 1890 | 1.823,40 | 1910 | 1.594,50 | 1931 | 2.313,20 |
| 1871 | 1.997,08 | 1891 | 1.654,30 | 1911 | 1.666,70 | 1932 | 2.339,10 |
| 1872 | 1.755,39 | 1892 | 2.500,40 | 1912 | 1.700,40 | 1933 | 2.268,90 |
| 1873 | 1.292,98 | 1893 | 2.467,40 | 1913 | 1.883,30 | 1934 | 1.518,90 |
| 1874 | 1.407,16 | 1894 | 1.478,60 | 1914 | 1.221,20 | 1935 | 2.135,20 |
| 1875 | 1.360,17 | 1895 | 1.951,20 | 1915 | 2.160,80 | 1936 | 1.968,30 |
| 1876 | n.d. | 1896 | 1.641,40 | 1916 | 2.311,20 | 1937 | 2.057,20 |
| 1877 | n.d. | 1897 | 1.901,70 | 1917 | 2.245,80 | 1938 | 2.754,30 |
| 1878 | n.d. | 1898 | 1.995,40 | 1918 | 1.521,80 | 1939 | 1.533,20 |
| 1879 | n.d. | 1899 | 1.457,20 | 1919 | 2.355,00 | 1940 | 1.614,70 |
| 1880 | n.d. | 1900 | 2.133,80 | 1920 | 1.659,50 | | |
| 1881 | n.d. | 1901 | 2.291,30 | 1921 | 837,80 | | |
| 1882 | n.d. | 1902 | 1.402,80 | 1922 | 1.566,30 | | |

Fuentes: Elaboración propia a partir de: [1] Ministerio de Agricultura y Ganadería, Instituto Meteorológico Nacional, "Las Series pluviométricas de Costa Rica", I. San José; Valores Diarios de 1888 a 1972. Estadísticas, San José, Costa Rica 1973. [2] Ministerio de Recursos Naturales, Energía y Minas, Instituto Meteorológico Nacional, Año del centenario 1888 – 1988. "Catastro de las series de precipitaciones medidas en Costa Rica". San José, Costa Rica 1988. [3] Gaceta oficial, Oficina de estadística. Datos comprendidos entre 1863 y 1886. N.d.: Información no disponible.

GRÁFICO 1
DATOS DE PRECIPITACIÓN DE LA CIUDAD DE SAN JOSÉ (1863-1940)



Fuente: La misma del Cuadro N° 1. Elaboración propia.

“años Niña”, los “años Niño” y los años en que dichos fenómenos no se presentaron. (Ver Cuadro N° 2)

Tenemos así que para los años en que contamos con datos sobre la presencia de dichos fenómenos meteorológicos en nuestro período de estudio, —teniendo claro que El Niño como categoría científica surge a finales de la década de 1890 y no ingresa en la escena científica mundial hasta mediados de la década de 1920—³⁷ el evento El Niño estuvo presente en un total de 20 años y La Niña en 29, mientras que en 9 años se experimentó la incidencia de ambos eventos. Los años en que ninguno de estos fenómenos tuvo presencia en Costa Rica, suman un total de 17.³⁸ (Ver Gráfico N° 2)

Una primera observación que consideramos pertinente hacer sobre la agregación que hemos realizado en virtud de la presencia, ausencia o confluencia de los eventos meteorológicos mencionados, consiste en el hecho de que el promedio anual de las precipitaciones en los “años Niño”, (1.734,34 mm.) los “años Niña”, (1.849,09 mm.) y aquellos en los que no se presentaron dichos eventos, (1.917,94 mm.) no se distancia considerablemente del promedio general de precipitaciones para todo el período.

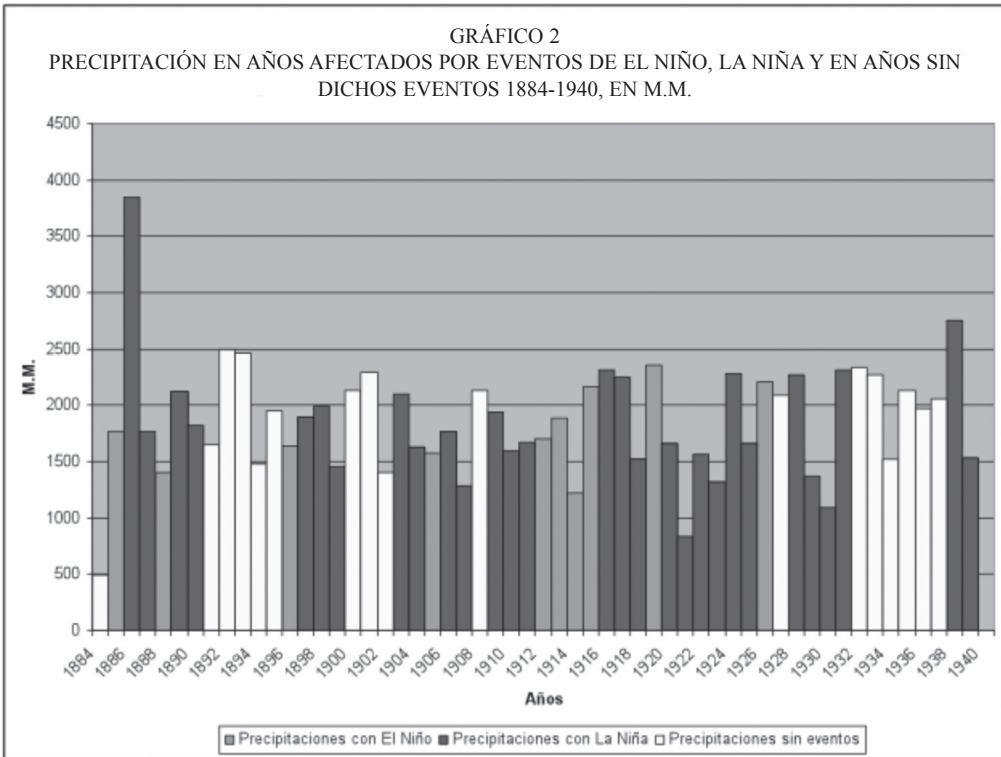
Sin embargo, el carácter extremo en el nivel de precipitaciones presente en los años afectados por dichos eventos es más que notoria. Los años afectados por La Niña presentan las mayores fluctuaciones del período. Estos incluyen los dos años más lluviosos (1886 con 3.843 mm. y 1938 con 2.754,3 mm.) y el segundo más seco (1921 con 837,8 mm.).

Por otra parte, los años afectados por El Niño se caracterizan por la presencia de oscilaciones menos marcadas que los afectados por La Niña, aunque con una tendencia visible

CUADRO 2
 PRECIPITACIONES EN AÑOS AFECTADOS POR EVENTOS DE EL NIÑO, LA NIÑA Y EN AÑOS SIN DICHOS EVENTOS (1884-1940)

| Años | Precipitaciones con El Niño | Años | Precipitaciones con La Niña | Año | Precipitaciones con La Niña (cont.) | Años | Precipitaciones sin eventos |
|------|-----------------------------|------|-----------------------------|------|-------------------------------------|------|-----------------------------|
| 1885 | 1.768,0 | 1886 | 3.843,0 | 1923 | 1.317,2 | 1884 | 495,0 |
| 1888 | 1.403,8 | 1887 | 1.766,4 | 1924 | 2.281,8 | 1891 | 1.654,3 |
| 1889 | 2.121,0 | 1889 | 2.121,0 | 1925 | 1.658,5 | 1892 | 2.500,4 |
| 1896 | 1.641,4 | 1890 | 1.823,4 | 1928 | 2.271,6 | 1893 | 2.467,4 |
| 1897 | 1.901,7 | 1897 | 1.901,7 | 1929 | 1.375,7 | 1894 | 1.478,6 |
| 1904 | 1.627,6 | 1898 | 1.995,4 | 1930 | 1.093,6 | 1895 | 1.951,2 |
| 1905 | 1.573,4 | 1899 | 1.457,2 | 1931 | 2.313,2 | 1900 | 2.133,8 |
| 1906 | 1.766,6 | 1903 | 2.097,2 | 1938 | 2.754,3 | 1901 | 2.291,3 |
| 1911 | 1.666,7 | 1904 | 1.627,6 | 1939 | 1.533,2 | 1902 | 1.402,8 |
| 1912 | 1.700,4 | 1906 | 1.766,6 | | | 1908 | 2.127,6 |
| 1913 | 1.883,3 | 1907 | 1.287,1 | | | 1927 | 2.091,6 |
| 1914 | 1.221,2 | 1909 | 1.934,3 | | | 1932 | 2.339,1 |
| 1915 | 2.160,8 | 1910 | 1.594,5 | | | 1933 | 2.268,9 |
| 1918 | 1.521,8 | 1911 | 1.666,7 | | | 1934 | 1.518,9 |
| 1919 | 2.355,0 | 1916 | 2.311,2 | | | 1935 | 2.135,2 |
| 1920 | 1.659,5 | 1917 | 2.245,8 | | | 1936 | 1.968,3 |
| 1923 | 1.317,2 | 1918 | 1.521,8 | | | 1937 | 2.057,2 |
| 1925 | 1.658,5 | 1920 | 1.659,5 | | | | |
| 1926 | 2.205,8 | 1921 | 837,8 | | | | |
| 1939 | 1.533,2 | 1922 | 1.566,3 | | | | |

Fuente: La misma del Cuadro N° 1 y Amador, Jorge y Mora, Ileana. "El ENOS, el IOS y la corriente en chorro de bajo nivel en el oeste del Caribe", en: *Tópicos meteorológicos y oceanográficos*, 7 (1), p. 34.



Fuente: La misma del Cuadro N° 2. Elaboración propia.

a ser considerablemente más secos que el promedio, por lo que podríamos categorizar a dichos años como de “estabilidad a la baja” en lo que respecta al nivel de precipitaciones.

Finalmente, los años que no se vieron no afectados por El Niño y La Niña fueron particularmente lluviosos, sin alejarse ostensiblemente del promedio, por lo que podríamos atribuirle a estos una tendencia general de “estabilidad a la alta”.

Ahora bien, si el régimen de precipitaciones josefino en el período analizado se caracterizó por la presencia de drásticas oscilaciones en la cantidad de lluvias, no resultando extraño que años en extremo húmedos fueran precedidos y sucedidos por años notablemente secos y viceversa, y si parece quedar claro con lo hasta aquí expuesto que los eventos El Niño y La Niña incidieron en la intensidad de las precipitaciones dotando de un cariz específico a los años en que estos fenómenos se presentaron –o en los que estuvieron ausentes– consideramos necesario y a la vez inevitable preguntarse: ¿Qué impacto social y económico tuvieron los rasgos climáticos recién expuestos? y ¿cuáles fueron las reacciones institucionales e individuales ante las afectaciones derivadas del incremento desmedido o la drástica disminución de las lluvias? En el apartado que sigue, procuraremos proporcionar al menos algunas respuestas provisionales a estas interrogantes, mediante el establecimiento de algunas interconexiones entre la información meteorológica y la dinámica social –en el amplio sentido del término– en perspectiva histórica.

Un vistazo al impacto económico y socioambiental de las precipitaciones en Costa Rica entre 1860 y 1940

El impacto en la infraestructura y la respuesta estatal-institucional

En un decreto emitido por el Congreso el 28 de noviembre de 1906, sancionado por el Poder Ejecutivo en esa misma fecha, se autorizó al Ejecutivo para que como suplemento a la partida de eventuales de la Cartera de Fomento se invierta hasta la cantidad de 100.000 colones en la reparación de los daños sufridos por varias vías de comunicación con motivo de las últimas lluvias. Se brindó especial énfasis, –de hecho se creó un artículo aparte– a la reconstrucción del puente sobre el río Barranca en la línea férrea y carretera nacional, quedando el Ejecutivo autorizado para hacer los gastos que para ello fueren imprescindibles hasta la suma de 150.000 colones. En la justificación de dicho decreto, se mencionaba que:

“Vuestra Comisión de Fomento acoge, como es natural, el Proyecto de Decreto del Poder Ejecutivo referente á reparar las pérdidas y daños causados en casi todo el país, por el rigor de las lluvias durante el mes de octubre último (...) Mas, debemos observar que de los informes de varias autoridades que tenemos a la vista, se desprende que **ninguna de las pérdidas enumeradas puede compararse (por el daño que el país en general por ella sufre, por la necesidad que se impone en repararla) á la pérdida del puente de la Barranca** que daba paso á la vía férrea entre Esparta y Puntarenas y que habilitaba igualmente la carretera nacional al Guanacaste. Daños como éste **deben repararse con antelación á cualesquiera otros que más ó menos afectan los intereses puramente cantonales en cada provincia. La falta del puente que nos ocupa la sienta a toda hora el movimiento, el comercio general del país**”.³⁹

Apenas dos años más tarde, el 7 de noviembre de 1908, se emitía un decreto en términos similares. En este, el Congreso autorizaba al Poder Ejecutivo para invertir la suma de 200.000 colones en la reparación de los serios daños infraestructurales causados por las lluvias. El cuerpo legislativo justificaba la emisión de este decreto basándose en el hecho de que los

“...últimos temporales habidos en el pasado mes de octubre han causado daños de consideración en todo el país y especialmente en la línea férrea al Pacífico y en la provincia de Guanacaste. En la actualidad hay una comisión que tiene el encargo de calcular el tiempo y la cantidad de dinero necesarios para emprender las reparaciones de los desperfectos apuntados, pero como de todos modos hay urgencia en proceder ya á los trabajos y la suma que es menester emplear evidentemente no será menor de doscientos mil colones, ocurre desde luego el Poder Ejecutivo á ese Alto Cuerpo en demanda de un presupuesto adicional por esa cantidad, la cual ampliáreis, si fuere necesario, en su oportunidad”.⁴⁰

Los decretos recién expuestos no parecen dejar duda sobre la magnitud de los daños generados por las lluvias en estos años, al tiempo que nos brindan una clara imagen de las prioridades estatales en la reconstrucción de los daños y el “protocolo” seguido en esta época para la atención de las emergencias derivadas de la incidencia de los factores climatológicos, en este caso las precipitaciones.

Vale recordar que el Ferrocarril al Pacífico era uno de los proyectos centrales del Estado costarricense. Las elevadas expectativas que se habían generado en torno a su construcción, se relacionaban principalmente con la necesidad de los grupos económicos dominantes del país, y especialmente de la élite cafetalera, de establecer un contrapeso al monopolio del transporte ejercido por la Northern Railway Company.⁴¹ El ferrocarril al Pacífico finalmente se inauguraría en el año de 1910.⁴² Resulta evidente que los daños causados a la vía férrea cuya construcción casi finalizaba, generarían retrasos y pérdidas económicas tanto al Estado como a élite que resentía la excesiva “liberalidad” de los contratos ferrocarrileros del Atlántico/Caribe que ellos mismos habían promovido, y para la que la conclusión de la obra ferroviaria era sin duda una prioridad. En los años aquí analizados, donde las lluvias generaron fuertes daños en la vía férrea en construcción, ya se había finalizado el tramo entre San José y Santo Domingo de San Mateo –Orotina– donde se instaló una terminal provisional. De ahí, las mercaderías eran transportadas por un camino carretero hasta Puntarenas, lo cual se conoció como la “vía mixta” que distó mucho aún de ser comercial; por tal motivo los exportadores siguieron optando por el Atlántico, aunque el costo total de los fletes fuera inferior por la vía de Puntarenas.⁴³ No es de extrañar, a la luz de este contexto y el carácter eminentemente estratégico que en este período ostentaba la ruta a Puntarenas, que la prioridad gubernamental en cuanto a la reparación de los daños ocasionados por las lluvias –derivados presumiblemente del desbordamiento de los ríos– se centrara en la reparación de la vía hacia el puerto del Pacífico, desatendiendo inclusive y de manera intencional, los daños en otras regiones del país como Naranjo, Palmares y San Ramón, entre otros, que reportaban numerosos daños derivados de las crecidas de los ríos aledaños, y cuyos funcionarios municipales clamaban incesantemente por ayuda económica al gobierno central.⁴⁴ Parece quedar claro que, aquello considerado prioritario para el Estado era, sin más, lo que afectara directamente al comercio exterior costarricense, algo inherente al pensamiento liberal de la época, amén de los intereses económicos mencionados.

No está de más mencionar, por otra parte, que el año de 1906 se vio afectado tanto por El Niño como por La Niña, cuya incidencia en el Pacífico costarricense parece haber sido notoria, mientras que en 1908 ninguno de estos eventos estuvo presente en el país, por lo que las fuertes lluvias que azotaron al país ese año estuvieron relacionadas con otro tipo de fenómenos o condiciones climáticas.

Ahora bien, el carácter estratégico atribuido a los caminos y vías de comunicación en general, como ejes articuladores de un mercado interno en construcción,⁴⁵ y las puertas de salida del comercio exterior costarricense, no era nuevo, ni se había limitado a la necesidad de evitar contratiempos en la conclusión de la vía ferroviaria. Ya desde antes era habitual que funcionarios municipales o estatales residentes en zonas frecuentemente afectadas por las inundaciones, rindieran informes periódicos a la Dirección de Obras Públicas durante la estación lluviosa, en los que daban cuenta del estado de los caminos, puentes y pasos, y del nivel de los ríos que solían desbordarse.

Así, en enero de 1867, Adalberto Johanning desde Angostura, informaba al Director de Obras Públicas sobre los efectos de un temporal que había afectado a dicha zona durante cinco días.⁴⁶ Johanning destacaba que el caudal de los ríos se había incrementado notablemente, y que el nivel de las aguas del río Reventazón estuvo cerca de alcanzar el

“piso del puente”. Sin embargo el único daño que la crecida había generado era el deslave del ingreso al puente, lo que dificultaba el paso de las carretas, y cuya reparación ya se había iniciado.⁴⁷

Más adelante, en Junio de 1869, Joaquín Vega D. informaba de manera constante al Director de Obras Públicas sobre las condiciones climáticas imperantes en San Mateo y lugares circunvecinos, el estado en que se encontraba el río Barranca, y si el camino que comunicaba a Concepción con Chacarita había sufrido deterioros a causa de las lluvias. Los reportes de ese año, vale mencionar, fueron favorables, pues si bien Vega daba cuenta del carácter incesante de las lluvias en la zona y el incremento en el caudal del río Barranca, no reportó ninguna obstrucción significativa en el camino.⁴⁸

Los decretos hasta aquí reseñados no parecen dejar duda sobre la importancia asignada a los daños en la infraestructura por sobre cualquier otro perjuicio producto de las inundaciones, y especialmente aquella relacionada, finalmente, con la vinculación del país al mercado mundial. La reacción estatal ante los efectos de las lluvias estaba guiada, entonces, por la valoración “macroeconómica” de su impacto, quedando la dimensión humana y social, —especialmente en las regiones consideradas de escaso aporte a la economía nacional en su conjunto— relegadas a un segundo plano. Entonces, y a pesar de los matices contextuales que se pueden hallar en las políticas estatales llevadas adelante para la atención de los “desastres” causados por los rigores del clima, parece quedar claro que, desde la racionalidad liberal-capitalista decimonónica —aún presente en buena parte del siglo XX— el impacto de los eventos climatológicos no era considerado *per se* un problema social, sino más bien un conjunto de problemas individuales que cada afectado debía y/o podría solucionar según su capacidad, ingenio y méritos. El gobierno debía intervenir —o al menos dar prioridad— en aquellos daños infraestructurales considerados de interés público, esencialmente relacionados con la economía, a pesar de que, debemos señalar, los gobiernos liberales desarrollaron políticas asistencialistas de carácter general, donde la caridad privada de carácter filantrópico que gozaba de un importante *rol* en la solución de estos problemas sociales, fue cediendo paulatinamente su lugar a la creciente intervención directa del Estado en las políticas sociales de la más diversa índole.⁴⁹ De hecho el gobierno hacía manifiesta su intención de contribuir a las reparaciones en las zonas afectadas, dejando en claro, eso sí, que la responsabilidad inmediata en la atención de los daños recaía sobre el gobierno local, y que el Estado intervendría en virtud de la precariedad de las finanzas municipales, así como por el hecho de que el aporte estatal en la reparación de los caminos en diversas zonas del país, era en última instancia, una “medida de bien nacional”.⁵⁰ En este sentido hemos de señalar que la desproporción en la asignación de recursos era más que notoria. En el decreto mencionado de 1906, por ejemplo, a la reconstrucción del puente de la línea férrea y la Carretera Nacional sobre el río Barranca se le asignó, como ya se hizo mención, la suma de 150.000 colones, mientras que para las reparaciones de los múltiples caminos dañados en diversas zonas del país, se destinaron únicamente 100.000 colones.⁵¹

Finalmente, parece quedar claro que la respuesta estatal a los efectos causados por los eventos meteorológicos era por demás limitada y a la vez improvisada, pues no iba más allá de la asignación de fondos adicionales al rubro de “eventuales” de la cartera de fomento. El país, al parecer, carecía de instituciones que atendieran los efectos de

las lluvias y otros fenómenos naturales, por lo que se acudía a la conformación de comisiones legislativas constituidas exclusivamente para la evaluación los daños producidos a raíz de un evento determinado, y que no gozaban por lo tanto, de un carácter permanente. Esta es una temática, debemos agregar, que merece ser estudiada a profundidad en futuras investigaciones.

En lo que los gobiernos liberales sí parecen haber mostrado una notable preocupación, es en la búsqueda de los caminos y vías de comunicación que fueran menos afectados por las lluvias, para que el tránsito de mercancías y personas fuese fluido y constante. Para ello, el Estado no dudó en valerse de la institucionalidad científica que había creado, y de la que dimos cuenta líneas atrás. En efecto, el IFG, especialmente después de su reapertura en 1901, no solamente se re-direccionó programáticamente hacia la promoción y mejoramiento de la agricultura, sino que también le fueron asignadas labores como la determinación de las rutas idóneas para el tránsito de mercancías, para así dirigir con mayor precisión el esfuerzo gubernamental orientado, finalmente, a la integración de los mercados interno y externo. Las rutas no sólo debían ser las más cortas, sino también las menos afectadas por las precipitaciones y sus efectos en la estación lluviosa, pues esto incidiría en la duración de los viajes.

Así, uno de los viajes de exploración organizados por el IFG, en el que este interés estatal por determinar cuáles eran las vías más apropiadas y seguras para el tránsito de personas y mercancías, lo fue el realizado en el valle del “Río Grande de Térraba”, en el sureste del territorio costarricense. Efectuado entre el 15 de enero y el 23 de febrero de 1891, y liderado por el científico suizo Henri Pittier, director del IFG, la travesía no sólo se orientó a la descripción del entorno natural, la búsqueda de nuevas especies que clasificar y las observaciones meteorológicas, sino también a la emisión de opiniones y recomendaciones sobre el fomento de la agricultura, la mejora e implementación de vías de comunicación y otros aspectos prioritarios para el Estado.⁵² Así, el extenso y detallado diario de exploración escrito por Pittier y sus colaboradores, da cuenta de cómo, una de las tareas asignadas por el gobierno era la de establecer si la ruta costera por Punta Dominical, podría ser una alternativa al intrincado y dificultoso paso por el “Cerro de Buena Vista”, por lo que, siguiendo las instrucciones gubernamentales, los expedicionarios realizaron el viaje de ida por el mencionado cerro y el periplo de retorno a San José por la costa. En su diario de exploración, Pittier concluye que el tiempo de duración por ambas rutas es similar, y que la vía costera no superaba la terrestre.⁵³ Asimismo, Pittier realiza una valoración detallada de las ventajas y obstáculos que presentaban todos los caminos y vías de comunicación existentes o cuya construcción se proyectaba. En este sentido cabe destacar que aún en aquellos caminos que eran considerados por el suizo como los más ventajosos y prometedores, los rasgos climáticos y especialmente las lluvias, se constituían en uno de sus principales condicionantes y, por tanto, una de las causas de la subutilización y el despilfarro de los “inagotables” recursos de que disponía una región caracterizada por la escasa presencia de asentamientos humanos, y la consecuente desintegración económica respecto del “centro” del país.

En este sentido, Pittier destacaba que ninguno de los caminos existentes podía considerarse adecuado, y que mientras no se abriera uno nuevo, la ocupación efectiva de la región no sería posible.⁵⁴ Por otra parte, el nuevo camino debía construirse, según Pittier,

“enteramente del lado del Pacífico”, debiendo descartarse la posibilidad de que se comunicase con la vertiente del Atlántico, dados los “inconvenientes que resultan de las estaciones alternas en las dos pendientes, y no elevarse a alturas siempre considerables”.⁵⁵ En efecto, la alternancia estacional presente entre ambas vertientes, manifiesta principalmente en los regímenes de precipitaciones diferenciados, era para Pittier uno de los mayores obstáculos que, en general, presentaría cualquier tentativa de construir un nuevo camino que comunicara al sur del país con el Valle Central, como queda claramente detallado en la siguiente exposición argumental del explorador suizo:

“Sabido es que las estaciones no tienen igual distribución á un lado y otro de la Gran Cordillera. A los cinco meses de Noviembre á Marzo, que pueden considerarse como de verano del lado del Pacífico, corresponden cinco meses de lluvias casi continuas del lado del Atlántico, mientras los cortos días de sequía en Abril–Mayo y Agosto–Setiembre en esta última vertiente, corresponden por lo regular á los meses de mayor caída de lluvia en la vertiente opuesta. Ahora, el principal producto de la cuenca del Río Grande que haya de llegar al interior por el camino de tierra es el ganado. Este se encuentra gordo á fines del invierno y se pone en camino en Diciembre y Enero, esto es, tan luego como bajan los ríos y secan los caminos. Pasar en esta época al lado del valle del Reventazón es caer de Caribdis en Scilla; y á pesar del poco uso que se ha hecho de la vereda de Fuentes, abundan los ejemplos de animales atollados y perdidos entre las crestas de los montes y el pueblo de Orosí. Y repito lo dicho antes, á saber que es preciso elevarse á una altura enorme para pasar de una vertiente a otra”.⁵⁶

La alternancia de las precipitaciones entre las vertientes Atlántica y Pacífica y las desventajosas características geomorfológicas de la región, eran para Pittier los principales obstáculos para la integración del Valle del Térraba a la economía y la sociedad vallecen-tralina, entendida y representada como nacional.

Esta consideración de las lluvias como condicionante de la viabilidad de los caminos va a estar presente, como ya se mencionó, en el análisis que hace Pittier de las vías de comunicación, existentes o proyectadas.

Así, al referirse al camino del Valle del General a Santa María de Dota, el explorador suizo señalaba que los ríos cercanos a la “masa del Buena Vista” podían ser cruzados inclusive a pie sin mucha dificultad, al menos, eso sí, en la estación seca,⁵⁷ lo que da cuenta del peso estacional en la viabilidad de los caminos, dada su visible dependencia de la presencia o no de lluvias.

Pittier, además, al contrastar las ventajas que tenía el camino del General a Santa María de Dota por la denominada vereda de Monge, con los obstáculos e inconvenientes que presentaba la vereda de Fuentes, señalaba que, mientras que el primero permitiría un trayecto rápido y sin mayores contratiempos, el segundo haría tropezar inevitablemente a los viajeros “con las inclemencias del tiempo en cualquiera estación...”.⁵⁸

Más dramática aún, resulta la descripción de los insalvables obstáculos que presentaba el denominado Camino de Calderón. Entre las consideraciones mencionadas por Pittier para concluir que dicho camino era del todo inadecuado para un tránsito de importancia, se encuentra la de que este se encontraba a corta distancia de las desembocaduras de ríos que “sólo se pasan á riesgo de la vida en la estación lluviosa”.⁵⁹ Del mismo modo, la ya mencionada Vereda de Fuentes, presentaba para Pittier, como uno de sus mayores

inconvenientes, el hecho de que su trazado corriera parcialmente “en una región cuyo régimen climatérico es ya el de la vertiente atlántica”. De hecho, para el explorador suizo, dicho camino era una visible prueba de la imposibilidad que existía de “abrir para el gran tránsito vías de comunicación hacia el Atlántico”.⁶⁰

Los rasgos climáticos y especialmente los regímenes de precipitaciones eran, en suma, un determinante estructural, no sólo en la apertura y mantenimiento de vías de comunicación, adecuadas y estables para el gran tráfico mercantil, sino también en el éxito de la agenda de fomento infraestructural impulsada por los gobiernos liberales decimonónicos y allende estos. En este sentido, podríamos concluir, provisionalmente desde luego, que la desarticulada e improvisada atención de los “desastres”, parece haber contrastado con la búsqueda planificada de caminos y vías de comunicación adecuados que permitieran la integración económica y social de las regiones periféricas, ociosas y en el mejor de los casos subutilizadas, al proyecto nacional construido desde y para el Valle Central. En esta estrategia de desarrollo infraestructural, las instituciones científicas liberales –especialmente el IFG– parecen haber jugado un papel notable.

Epidemias y enfermedades: las lluvias y la salud pública

La inexistencia de instituciones y políticas consistentes, orientadas a la atención de las poblaciones y especialmente de los sectores populares, ante el peso abrumador de los intereses económicos en la atención de los daños, era, en nuestro período de estudio –o al menos en buena parte de él– más que evidente. Dada la desigualdad existente entre los grupos sociales, tanto en la asignación de los recursos naturales como en la recepción del impacto derivado de la transformación del medio biofísico⁶¹ que caracteriza a las sociedades modernas, no es de extrañar que la población pobre fuese la más afectada por los fenómenos hidrometeorológicos.

De ello nos da cuenta una comunicación de Víctor Guardia de la Gobernación de Guanacaste, dirigida al Ministro de Gobernación en octubre de 1893. Guardia resaltaba cómo a raíz de las fuertes lluvias que se habían presentado en todos los cantones de la provincia, se habían presentado “muchas fiebres y disenterías”, a tal punto que, según afirmaba el funcionario, el cincuenta por ciento de la población se encontraba enferma.⁶² Señalaba, además, que dada la pobreza de la población, muchas personas fallecían por su imposibilidad de comprar los costosos medicamentos que requerían para su atención, aunado al hecho de que carecían de un médico que les atendiera, pues el que había sido contratado por el municipio liberiano como Médico de Pueblo, además de encontrarse enfermo, daba por finalizado su contrato a finales de Octubre.⁶³ Ante tal desalentador panorama, Guardia solicitaba al gobierno como “medida humanitaria”, el envío de un médico permanente para la ciudad de Liberia y dos que se dedicaran a recorrer los demás cantones guanacastecos hasta finales de noviembre, en que el funcionario esperaba desaparecieran las epidemias,⁶⁴ asumimos que por el ingreso de la estación seca y el consecuente retiro de las lluvias.

La comunicación de Guardia parece evidenciar la presencia de una asociación automática entre las lluvias y el incremento de las enfermedades. Era el carácter “inclemente” de las precipitaciones lo que generaba los males descritos, lo que convertía a la naturaleza, en este caso representada por las lluvias, en “culpable” de los problemas endémicos de las

poblaciones guanacastecas. Esta concepción de una “naturaleza vil”, que atentaba contra la vida humana, vale resaltar, era muy propia de la visión moderna, progresista y marcadamente antropocéntrica del mundo natural, donde amén de la necesidad de insertar a la naturaleza en el mercado como única vía para otorgarle algún valor, esta debía ser puesta al servicio del ser humano y estar bajo su dominio. En este sentido, si el medio biofísico “atentaba” contra la sociedad, –como en el caso de la supuesta generación de enfermedades a causa de las lluvias, y los denominados “desastres naturales”– esto implicaba, desde la lógica del “progreso”, que la naturaleza trasgredía las leyes que debían gobernarla, al entrar en “rebeldía” contra el dominio natural que el ser humano debía ejercer por derecho y deber sobre ella.

Ahora bien, más allá de esta reveladora asociación automática lluvias-enfermedades, está claro que las precipitaciones *per se* no podrían considerarse responsables directas de los padecimientos mencionados. El hecho de que se mencione específicamente la presencia de disentería, no parece dejar duda sobre el hecho de que buena parte de estas enfermedades eran causadas en última instancia, por la inexistencia o deficiencia de medidas sanitarias básicas en centros urbanos en franco crecimiento. Esto, aunado a la segregación socioespacial, que se constituye sin duda en una de las principales formas de marginalización social y exclusión ecológica, que obligaba –y obliga– a grandes contingentes de familias pobres a asentarse en las zonas menos aptas para el desarrollo de la vida humana, se podrían apuntar como factores que sin duda han de haber incidido en el incremento sustancial de los brotes de enfermedades como las mencionadas por Guardia. Salta a la vista, además, que la escasa presencia estatal en lo que respecta a políticas e instituciones de salud pública que trascendieran la ortodoxia del asistencialismo liberal,⁶⁵ tenía un mayor impacto en la salud de los habitantes que la sola presencia de las lluvias, aún siendo estas extraordinarias. Empero, si a alguien debía responsabilizarse del drama humano ocasionado por los padecimientos mencionados, sería a la implacable “furia” de la naturaleza, y no a las inconsistencias del modelo de económico dominante, como se desprende con claridad de la comunicación del funcionario liberiano, si analizamos no solamente lo explicitado por Guardia, sino también el “opuesto implícito” subyacente en su discurso, que forman, en conjunto, la estructura profunda de significación en el texto analizado.⁶⁶

A pesar de lo anteriormente expuesto, no cabe duda de que las lluvias impactaban no sólo la salud de las poblaciones sino también otros ámbitos de su cotidianeidad, y contribuían a otorgarle un grado de especificidad a las relaciones que diversas comunidades sostenían con su ambiente. En este sentido, una comunicación emitida nuevamente en Liberia en el año de 1910, y dirigida al Jefe de la Sección Técnica del Ministerio de Educación, nos da cuenta de las diversas formas en que las lluvias y sus consecuencias afectaban a las poblaciones guanacastecas.⁶⁷ Valiosa por demás en virtud de su vívido detalle descriptivo, esta información nos deja claro que las relaciones sociedad-naturaleza en Guanacaste, distaban mucho de ser idealizadas por el autor del documento al indicar que, en esa provincia:

“...desde mediados de setiembre hasta mediados de noviembre, algunas veces, el invierno se recrudece de tal manera que las lluvias son incesantes y torrenciales por cuyo motivo hasta los pequeños arroyos, secos en el verano, se tornan en corrientes amenazadoras y peligrosas; las veredas que en los caseríos rurales unen las diseminadas casas con el lugar céntrico, son cenagosas y casi intransitables; las calles de algunas poblaciones se inundan;

el paludismo y otras enfermedades se desarrollan de manera alarmante preferentemente entre los escolares debido en parte a que se tienen que regresar de la escuela a sus casas mojadas, bajo fuertes aguaceros, casi diariamente la asistencia escolar, como es de suponerse, disminuye muy considerablemente al extremo de quedar algunos planteles casi desiertos”.⁶⁸

Las inundaciones derivadas de las incesantes lluvias, alteraban de acuerdo a este documento, múltiples dimensiones en la vida de las comunidades guanacastecas: la sociabilidad, la cohesión social y la merma en el rendimiento y asistencia escolar por el incremento de las enfermedades en la población infantil, eran sólo algunas de las formas en que las características meteorológicas de la provincia incidían en la cotidianidad de los pobladores guanacastecos.

Es este último elemento el que ocupa mayoritariamente la atención del funcionario, cuyo principal interés es proponer al gobierno, en virtud de la especificidad del régimen de precipitaciones en Guanacaste, y como una forma de prevenir las enfermedades en los escolares y sus consecuencias en el rendimiento académico, se le confeccionara a dicha provincia un calendario escolar acorde con sus características climatológicas, y que tomara en cuenta el impacto de las lluvias en la población estudiantil guanacasteca.⁶⁹

Así, el funcionario proponía que los exámenes se programaran del 15 de agosto al 15 de setiembre, con dos períodos de vacaciones. Las de fin de año, según el proponente, debían programarse entre el 15 de setiembre y el 15 de noviembre, mientras que las de medio período se ubicarían entre el 1° y el 31 de marzo.⁷⁰ Estas últimas, justificaba el autor del documento, eran “de suma necesidad para que maestros y alumnos, que tal vez no han podido ir al campo ó al interior de la República, tengan oportunidad de verificarlo”.⁷¹ Señalaba asimismo, que el mes de marzo era, en Guanacaste un mes de temperatura en extremo elevada, lo que incidía en el rendimiento tanto de estudiantes como de docentes, dada la incomodidad y las condiciones inapropiadas para el trabajo que las temperaturas elevadas generaban.⁷²

Parece quedar claro, con lo expuesto en los documentos aquí analizados, que las condiciones meteorológicas extremas eran dotadas de una connotación negativa en el esquema mental de diversos sujetos histórico-sociales, que clamaban por una mayor intervención del Estado en la solución de las diversas problemáticas sociales asociadas con los factores climáticos. Estas representaciones, debemos agregar, se basan en la construcción social de una percepción dicotómica de amplio espectro temporal, del clima y su relación con las sociedades humanas, donde las regiones “bondadosas” y “sanas”, asociadas en el caso costarricense y centroamericano con las altiplanicies centrales, contrastaban con las tierras “malsanas”, representadas mayoritariamente por las llanuras costeras.⁷³ Las lluvias, en específico, representaban aún un problema mayor: no solamente se constituían en un recordatorio constante de las “incomodidades” del clima tropical, sino que eran claramente un problema de salud pública, que alteraba profundamente diversos ámbitos de la vida social, especialmente en los sectores subalternos de las denominadas “tierras calientes”.⁷⁴

Ahora bien, está claro que la infraestructura pública no era la única que sufría los efectos de las inundaciones producidas por los rigores de la estación lluviosa en Costa Rica. En las postrimerías del siglo XIX cuando la propiedad privada se consolidaba en el país como la forma predominante de tenencia de la tierra, las precipitaciones y sus consecuencias podían incidir en el valor de las propiedades, tanto por el impacto en los cultivos como por la destrucción de la maquinaria agrícola y la infraestructura básica necesarias para el desarrollo de las actividades productivas de un país dominado por el paisaje agrario.

Así, en 1899, Jenaro Bonilla Aguilar, agricultor propietario de la Hacienda “La Dominicana”, había vendido a la municipalidad de Paraíso parte del terreno de dicha hacienda y un puente construido sobre el río Turrialba. En una comunicación dirigida al municipio, Bonilla destacaba cómo las lluvias que el calificaba como excepcionales y sin precedentes, habían destruido el mencionado puente, “perdiéndose así trabajos buenos y sólidos en que se empeñaron personas interesadas y de competencia”.⁷⁵

El principal temor de este propietario, era que el tiempo borrara las huellas del suceso “que hoy demuestran lo excepcional de la cantidad de aguas que sirvieron para destruir el mencionado puente” y que la municipalidad no le pagase o le dedujese el valor del puente.⁷⁶

Dicha preocupación llegó a tal extremo, que Bonilla se hizo valer de testigos que dieran fe del carácter excepcional de las lluvias, así como de la solidez del puente que había construido.⁷⁷

Mediante un escrito presentado al municipio, los testigos respondieron a las siguientes interrogantes:

- a) Como vecinos de antigüedad en Turrialba, les consta á ustedes que nunca ha llovido en esa aldea tanto tiempo, sin interrupción, como en los días en que se destruyó el puente que había en mi hacienda “La Dominicana” y que yo vendí al municipio del Paraíso?
- b) ¿Es cierto que las corrientes de agua eran de tal magnitud y tantas, que á todos inspiraba terror, de tal suerte que se temía yá por la vida de los moradores en las casas vecinas al río Turrialba, y aun se preparaba la gente del Bajo ó Guayabal para retirarse á otro punto?
- c) ¿Es verdad que hasta el pescado salía muerto á las playas del río?”.⁷⁸

Asimismo, Bonilla manifestaba su interés en que “peritos con vista de las huellas, señales y despojos existentes”, corroboraran la excepcionalidad de las lluvias que habían destruido el puente mencionado.

Los testigos contestaron afirmativamente las preguntas aún con ciertos cuestionamientos de la municipalidad, como el hecho de que el puente del ferrocarril, situado en un lugar más caudaloso resistiera los embates de la crecida.⁷⁹

Sin embargo, uno de los peritos, Manuel León Brenes reforzó el argumento del petionario, al valorar los daños en un viaje realizado al lugar en compañía de testigos y peritos:

“El día señalado me constituí en la hacienda “La Dominicana”, propiedad de don Jenaro Bonilla, en compañía de este señor, don Santiago Jiménez y el perito Agustín Iglesias.

Reconocí el punto donde estuvo colocado el puente á que se refiere esta información, pues conocí la obra cuando aún pertenecía al señor Bonilla, y encontré que las marcadas señales, -que por muchos años se conservarán- de la creciente ocurrida, demuestran que fue excepcional, y á mi juicio tan grande que cualesquiera que hubiese sido la colocación y firmeza del puente, su destrucción era inevitable. En auxilio de mi juicio concurren además [sic] de lo dicho, la existencia en toda la extensión del río Turrialba desde el puente de la línea férrea hasta el paso del camino real, de grandes aglomeraciones de piedras de buen tamaño, palos enraizados y arena; en tanta cantidad, que hay puntos en donde el río varió su curso, particularmente en el lugar en donde estaba colocado el bastión que desapareció, arrastrando, como es probable el puente...”⁸⁰

El caso de Bonilla, y la dinámica recién expuesta, nos permite plantear algunas hipótesis sobre el impacto socioeconómico de las inundaciones producidas por el rigor del régimen de precipitaciones y algunos de los posibles usos sociales de los eventos climatológicos.

Por un lado, parece claro que los daños causados por las lluvias podían incidir decisivamente en el valor de las propiedades, lo que se relaciona entre otros factores con la disminución de su potencial productivo y, por otro, nos permitimos plantear la posibilidad de que los daños en las fincas podían ser magnificados e incluso “inventados” por los propietarios como un artilugio que adquiriría un carácter legal –de ahí la necesidad de presentar un escrito formal con los testigos del caso– para encubrir, precisamente, la falta de infraestructura básica y/o la escasa inversión en insumos productivos o las “desventajas naturales” de sus terrenos para la producción.

Contamos, sin embargo, con mayor información que si bien no permite verificar en todos sus alcances las hipótesis recién planteadas, no parecen dejar dudas sobre el notable peso atribuido a las condiciones climatológicas en general, a la hora de valorar las propiedades por parte de agrimensores y peritos.

Así, en el Plano del lote N° 10 de segundo orden, del general Tomás Guardia en Santa Clara, se mencionan las principales calidades de dicha propiedad. Entre estas se menciona que, si bien el terreno era “algo quebrado”, este contaba con “buenas aguas” y un “clima fresco”.⁸¹

En otro plano sin fechar, pero que dada la referencia hecha a un decreto del 20 de julio de 1880, sabemos que es posterior a este año, se señalan como las principales características de un lote situado en Santa Clara, su buena calidad y el estar dotado de “buenas aguas” y “buen clima”.⁸² Así, otros planos de lotes, de finales del siglo XIX, no obviaban incluir la valoración del clima como un elemento generador de plusvalía. De hecho, en ninguna de las fuentes consultadas, la valoración del clima predominante en la región donde se ubicaba la propiedad, fue negativa.⁸³ Algunos de estos planos inclusive exageraban las bondades del clima, como el caso del plano de lote N° 23 de “Primer orden en la Segunda División Atlántica”, medido en 1880. Al referirse a la “calidad” de este, el perito destacaba las bondades de su vegetación, su “buena agua” y su magnífico clima.⁸⁴

La inclusión del “clima” como criterio de valoración de las propiedades, no parece dejar dudas sobre la importancia otorgada a las condiciones meteorológicas en el mercado inmobiliario decimonónico y allende este. Si bien no se hace mención específica de las lluvias, parece lógico presumir que dentro de lo que podía considerarse como un “buen clima” o un “clima fresco”, no había espacio para lluvias abundantes que pusieran en peligro el

desarrollo “normal” de las actividades productivas o incomodaran a los propietarios. Las propiedades situadas en regiones particularmente lluviosas, perderían, precisamente por esta condición, parte de su valor de mercado, a menos que un perito resaltara las “bondades” de su clima. En efecto, es de notar que los planos reseñados, son de terrenos situados en zonas particularmente lluviosas y cálidas, como lo son las llanuras de Santa Clara en la zona norte, y las tierras bajas del Caribe costarricense.

Lluvias, guerra y contracción económica: el excepcional año de 1914

El año de 1914 supuso, para la economía de Costa Rica una notable pérdida de dinamismo en algunos de sus principales productos de exportación.

Así, mientras el cultivo del banano resentía los efectos del denominado “mal de Panamá”,⁸⁵ el cacao se vio seriamente afectado por la reducción de las importaciones europeas de dicho producto, al contar a finales de 1911, con reservas mayores que las de cualquier año anterior.⁸⁶ A su vez, estas variaciones coyunturales en las exportaciones de dichos productos se enmarcaban en un contexto de contracción general del comercio mundial, generado por el ingreso de los principales países importadores de “postres” —materias primas no estratégicas—⁸⁷ en la primera conflagración mundial.⁸⁸ A pesar de que la coyuntura desfavorable de las exportaciones costarricenses, obedece en buena medida al contexto económico mundial recién esbozado, se ha puesto escasa atención al impacto que, sobre la oferta exportable, compuesta mayoritariamente por productos agrícolas comerciales, tuvieron las intensas lluvias que azotaron al país precisamente en 1914. Juan Rafael Quesada señaló a este respecto, que las fuertes inundaciones y huracanes registrados ese año, provocaron la destrucción de gran parte de las plantaciones cacaoteras de la United Fruit Company,⁸⁹ lo que a no dudarlo, tuvo un impacto sensible en la economía del país, dado que es en estos años cuando el cacao se consolidaba como tercer producto de exportación de Costa Rica, desplazando a las maderas que habían ocupado dicha posición desde finales del siglo XIX.⁹⁰ De esta manera, planteamos aquí, que las condiciones climáticas han sido históricamente, un factor incidental en la pérdida de dinamismo económico de los cultivos comerciales, aunado a otros condicionantes internos y externos, y a la vez una limitante para enfrentar los daños infraestructurales derivados de las inundaciones, aunque su impacto parece haber sido notoriamente mayor en la región caribeña. Sobre este tema empero, resulta necesario profundizar en el futuras investigaciones.

En el caso del año 1914, hemos de recordar que este fue afectado por el fenómeno de El Niño. Si bien en San José sólo se registraron 1.221,20 mm. de lluvia, en ese año la Vertiente del Caribe registró un elevado nivel de precipitaciones, según los datos recopilados por la Estación Freeman, única estación, aparte de San José, que registró datos de precipitaciones en 1914, y que, no por casualidad, se ubicaba en la Región Caribe, concretamente en la Cuenca del río Pacuare. Lo anterior en el tanto como mencionamos líneas atrás, la institucionalización del quehacer científico en Costa Rica, —al igual que en otros países latinoamericanos— estuvo fuertemente condicionada en el período liberal, por los intereses del Estado y las transnacionales,⁹¹ como parte de la “lógica” de inserción del conocimiento científico en las redes económicas del capitalismo global.⁹²

De acuerdo con la información recabada por dicha estación, (Ver Cuadro N° 3) el año de 1914 fue, a diferencia del caso josefino, el más lluvioso del período 1905-1940, con 5.118,1 mm. de lluvia.

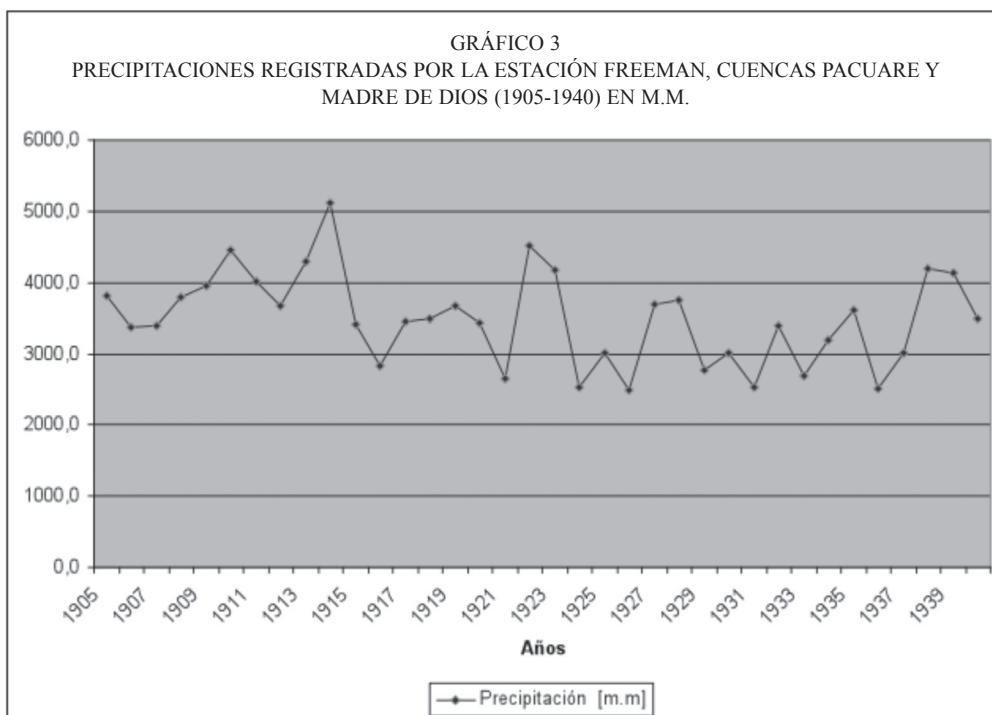
CUADRO 3
DATOS DE PRECIPITACIÓN REGISTRADOS POR LA ESTACIÓN FREEMAN CUENCAS PACUARE
Y MADRE DE DIOS 1905-1940

| Año | Precipitación [m.m] | Año | Precipitación [m.m] |
|------|---------------------|------|---------------------|
| 1905 | 3.810,1 | 1923 | 4.175,7 |
| 1906 | 3.365,6 | 1924 | 2.524,7 |
| 1907 | 3.390,9 | 1925 | 3.002,2 |
| 1908 | 3.792,3 | 1926 | 2.494,1 |
| 1909 | 3.952,3 | 1927 | 3.683,0 |
| 1910 | 4.457,7 | 1928 | 3.754,2 |
| 1911 | 4.020,7 | 1929 | 2.773,6 |
| 1912 | 3.662,6 | 1930 | 3.020,0 |
| 1913 | 4.285,1 | 1931 | 2.534,8 |
| 1914 | 5.118,1 | 1932 | 3.383,4 |
| 1915 | 3.406,1 | 1933 | 2.692,5 |
| 1916 | 2.821,9 | 1934 | 3.195,2 |
| 1917 | 3.459,5 | 1935 | 3.614,3 |
| 1918 | 3.490,1 | 1936 | 2.504,5 |
| 1919 | 3.672,9 | 1937 | 3.002,4 |
| 1920 | 3.431,6 | 1938 | 4.188,4 |
| 1921 | 2.644,1 | 1939 | 4.135,8 |
| 1922 | 4.516,1 | 1940 | 3.500,1 |

Fuentes: Elaboración propia a partir de [1] Ministerio de Agricultura y Ganadería, Instituto Meteorológico Nacional, “Las Series Pluviométricas de Costa Rica”, I. San José; Valores Diarios de 1888 a 1972. Estadísticas, San José, Costa Rica 1973. [2] Ministerio de Recursos Naturales, Energía y Minas, Instituto Meteorológico Nacional, Año del centenario 1888 – 1988. “Catastro de las series de precipitaciones medidas en Costa Rica”, San José, Costa Rica 1988.

Estos mismos datos nos dan cuenta de las abismales diferencias regionales en los niveles de precipitaciones, pues el promedio de lluvias de esta estación para la totalidad del período 1905-1914, (3.485,46 mm.) duplica la media josefina considerada para el período 1863-1940, que, vale recordar, ascendía a 1.787,2 mm. (Ver Gráfico N°3).

En suma, y como parece desprenderse con claridad de los datos expuestos, el año de 1914 fue particularmente lluvioso en el Caribe costarricense, lo que sin duda generó inundaciones cuyo impacto económico y social no pasó desapercibido. La destrucción de las plantaciones de cacao y banano contribuyeron a profundizar la crisis derivada de la pérdida de dinamismo de la economía costarricense en el contexto de una coyuntura desfavorable de la economía mundial y más específicamente del comercio exterior, que sin



Fuente: La misma del Cuadro N° 3. Elaboración propia.

embargo afectó de manera diferenciada tanto a los países y regiones suplidoras de materias primas, como a los centros capitalistas.⁹³

Los efectos de las profusas lluvias que se presentaron en 1914, empero, no se limitaron a los cultivos comerciales. Las inundaciones causaron daños considerables en diversas obras de infraestructura, especialmente caminos y puentes que dejaron aisladas diversas poblaciones. Los reportes de daños y solicitudes de ayuda económica enviadas por las autoridades locales al gobierno central fueron numerosas. Estas provenían de diversas zonas del país, pero especialmente de la vertiente Atlántica.

Así, en Boruca, el Agente Principal de Policía solicitaba herramientas varias para la reparación de caminos a los que desde años atrás no se les había dado ningún mantenimiento “por la carestía de fierros”, quejándose además, de que esta era “la muletilla de estos indios negligentes”.⁹⁴

Luego de varias comunicaciones, el gobierno finalmente concede las herramientas solicitadas para la reparación de los caminos, recordando que el oficio del Agente Principal de Policía del 28 de mayo de 1914, aludía a la necesidad de hacer “serios trabajos en la composición de caminos que, a causa de las lluvias se hallan obstruidos”.⁹⁵

Asimismo, se reportaron “destrozos en los pasos de los ríos Las Playas “Turrialba” Aquiares y Guayabito”. Dada la seriedad de los daños, la municipalidad de Alvarado, como medida de urgencia, giró la suma de cien colones para la construcción de pasos provisionales, al tiempo que se solicitó ayuda al gobierno “para restablecer el paso por la carretera Fuentes, única vía para acceder Santa Cruz cuya población se encontraba en total aislamiento”.⁹⁶

El Ministro de Fomento, Alberto Echandi en Oficio 510 del 7 de setiembre de 1914, comunica al Secretario de Estado en el Despacho de Gobernación la aprobación de un “auxilio pecuniario” por parte del Tesoro Público a la Municipalidad del Cantón de Alvarado por un monto igual al aportado por el municipio, es decir 100 colones para reparar los desperfectos ocasionados en la carretera mencionada.⁹⁷

Ese mismo año, en Oficio N° 422 dirigido al Secretario de Estado en el Despacho de Gobernación, y con fecha de 18 de setiembre de 1914, se informaba sobre una comunicación del Agente principal de Policía de Sarapiquí, en la que solicitaba “provisiones de boca para la cuadrilla que traé arreglando pasos en los ríos y caminos”.⁹⁸

En atención a dicha solicitud, el gobierno envió la suma de 118.15 colones “para el pago de los gastos ocasionados por la comisión enviada a Sarapiquí con motivo de las inundaciones habidas en aquel lugar”.⁹⁹

Hemos de señalar como un elemento común de la respuesta estatal a las solicitudes de auxilio económico que aflúan de diversas regiones del país, la postura austera que adopta el gobierno en la reparación de los daños causados por las inundaciones. En este sentido, fueron constantes las alusiones a la precariedad de las finanzas del gobierno y las dificultades económicas por las que atravesaba debido al “conflicto europeo”.

El año de 1914, fue en suma, claramente desfavorable en términos socioeconómicos, dado que en él confluyeron los efectos de una coyuntura económica externa desfavorable, y un levado nivel de precipitaciones que produjo, entre otros problemas, el bloqueo de diversos caminos así como inundaciones en buena parte del país, como se puede desprender de las informaciones reseñadas. Desde luego que, visto desde la perspectiva socioambiental, diremos que, los severos daños generados por las inundaciones especialmente en carreteras y caminos relativamente distantes del Valle Central, parecen indicarnos de manera indirecta, que el grado de artificialización del medio biofísico en los primeros decenios del siglo XX, era ya considerable en diversas regiones del país, lo que merece, sin duda, un análisis propio y detallado en futuras investigaciones.

Bondadosas, malsanas y productivas: Un acercamiento a las representaciones sociales de las lluvias en Costa Rica

Entre octubre de 1891 y enero de 1892, el Instituto Físico-Geográfico llevó adelante una expedición en sur del país, que coincidió con las inundaciones del Río Reventado, acaecidas el 27 de octubre de 1891. El escritor Ramón Matías Quesada describía así el evento:

“Las lluvias han sido extraordinarias, pero en los tres días que precedieron á la inundación, fueron verdaderamente torrenciales y contínuas. Desde la tarde del domingo 25, multitud de familias de Aguacaliente, habían tenido que abandonar sus casas y trasladarse á otros lugares, que ofrecieran alguna seguridad [...] Por cinco días consecutivos no se le había vuelto á ver la cara al sol; **el cielo estaba de plomo y el horizonte oscuro como conciencia de criminal**. Las gentes vecinas al Reventado pasaron la noche en vela, viendo crecer y crecer aquel **río enfurecido**; á las cinco a. m. del 27, emprendieron la fuga, pues **el enemigo** había inundado multitud de casas”.¹⁰⁰

Amén de la vívida descripción del carácter extraordinario de las lluvias y el impacto social de las inundaciones producto de estas, en el discurso del testigo las lluvias e inundaciones eran parte de una naturaleza que conspiraba contra la sociedad y a la que, como era habitual, se le otorgaban calificativos humanos –o divinos– dotados de una visible connotación negativa –enfurecido, criminal, enemigo–.

Las lluvias “excesivas” no solamente atentaban contra la vida y salud de las poblaciones, como se desprende del testimonio anterior y los informes de los funcionarios guanacastecos que analizamos líneas atrás. Estas eran, en las representaciones de diversos sujetos histórico-sociales, uno de los mayores signos de un clima distante del idealizado, –el europeo y norteamericano– por lo que era, en buena medida, disfuncional al “progreso” que, en sus múltiples dimensiones, ostentaban los “boreales” centros del capitalismo mundial. Una de estas dimensiones era sin duda la ciencia positivista, cuyas “luces” eran consideradas como uno de los pilares del progreso económico y social.

En este sentido, la conspiración de las lluvias contra el desarrollo de actividades científicas, supondría un lastre para el alcance del idealizado “progreso”, como lo dejaba claro William Gabb en su expedición a Talamanca, realizada entre 1873 y 1874:

“En marzo, usualmente seco, apenas hubo un día sin su respectivo aguacero y entonces, estando mis compañeros dispersos en varias direcciones, **las aguas nos detuvieron por diez días, el señor Lyon y yo, entre el Telire y el Coén [sic], sin que pudiéramos proseguir adelante ni volver atrás.** Finalmente, **logramos escaparnos** por el Coén [sic], vuelto un

IMAGEN 1
INUNDACIONES EN CARTAGO



Fuente: *Álbum de Figueroa*, Archivo Nacional de Costa Rica. Colección CIHAC, en: http://cihac.fcs.ucr.ac.cr/index.php?option=com_phocagallery&view=category&id=25:album-de-figueroa&Itemid=59

rápido torrente. Lo cruzamos con el agua hasta el pecho y a gran **peligro de nuestras vidas**, en un punto donde la profundidad del río no excede de pie y medio en tiempo ordinario. Los indios llaman a estos años húmedos años hembras, en razón de su excepcional ferocidad. Siempre son muy insalubres”.¹⁰¹

Por otra parte, las lluvias podían atentarse contra el avance de dos de los componentes centrales de la agenda económica liberal: el reordenamiento productivo del medio biofísico, y el desarrollo infraestructural, ambos relacionados con la consolidación de los mercados interno y externo del país. Las lluvias eran en este esquema de representación, un obstáculo para el “progreso” por el impacto que generaba en la agricultura y las vías de comunicación. Esto lo dejaba claro el explorador sueco Carl Bovallius, que, en 1882, daba cuenta de las dificultades y el costo económico que implicaba la construcción y el mantenimiento del camino que comunicaba a San José con el río Sucio, dado el carácter “inclemente” de las precipitaciones, por lo que “una gran fuerza de trabajadores está casi continuamente ocupada en reparaciones y después de las fuertes lluvias es peligroso pasar”.¹⁰²

De hecho, dentro de este esquema de representación, las lluvias podían destruir los signos de “progreso” de un pueblo, lo que las convertían en enemigas de la civilización y la cultura, como quedaba claro en el decreto, ya reseñado, referente a la reparación del puente sobre el río Barranca, donde se insistía en que la pérdida más sensible causada por las inundaciones de 1906 era, sin duda,

“...la completa destrucción del **punto de la Barranca**, que durante largos años había prestado **incalculables servicios y que como viva demostración de las energías de un pueblo que se afana por su engrandecimiento, se alzaba soberbio sobre el río del mismo nombre, con su sólida armazón de hierro, dando paso a la vía férrea entre Esparta y Puntarenas**”.¹⁰³

Ahora bien, una de las representaciones que en lo referente al clima resulta por demás notoria en virtud de su recurrencia, lo constituye la separación hecha por diversos sujetos histórico-sociales entre las ventajosas condiciones productivas de los terrenos llanos, alejados de la “altiplanicie cultivada”, dígame la zona central de Costa Rica, y su clima malsano y poco apto para el establecimiento de asentamientos humanos. Esta separación entre las dimensiones humana y productiva del clima, era de notable recurrencia en los exploradores, mayoritariamente europeos, que visitaron Costa Rica a lo largo del siglo XIX. En este contexto vale decir que si bien las lluvias se constituían en uno de los elementos centrales que diferenciaban al clima “bondadoso” del clima “malsano” en el esquema mental de los visitantes, esto no implicaba que la fertilidad generada por las abundantes precipitaciones presentes en las tierras “malsanas”, no representara una “oportunidad” para la colonización extranjera y el desarrollo de actividades agrícolas, dado el elevado potencial productivo de estas húmedas y lluviosas regiones.

Esta tensión entre un clima adverso en una tierra fértil, la encontramos con claridad en el explorador germano Moritz Wagner, naturalista austriaco que, junto a Carl Scherzer, recorrió diversas zonas del territorio costarricense entre los años de 1853 y 1854. Wagner otorga a esta representación un carácter centroamericano, cuando al referirse a

las condiciones geográficas y socioeconómicas del istmo y el estado de reorganización de los recursos, señalaba que:

“Casi toda la cultura se concentra en la altiplanicie fría, donde quedan las ciudades populosas, mientras que las **cálidas llanuras costaneras a pesar de toda su asombrosa fertilidad, están casi de barbecho y se evita residir en ellas**”.¹⁰⁴

Este abandono voluntario de tan fértiles tierras en razón de sus condiciones climáticas desfavorables era representado, sin duda, como una inmejorable oportunidad para los emprendedores colonos europeos quienes en virtud de su muy visible superioridad y su carácter industrioso estaban predestinados a dominar la naturaleza, aún en las condiciones más adversas.

Particularmente en las formas de representación del Caribe costarricense encontramos este tipo de percepciones, en las que la asombrosa fertilidad de las tierras, derivada entre otros factores de la uniformidad en la distribución anual de las precipitaciones, contrastaba con el carácter malsano atribuido a su clima, no apto, en definitiva para el desarrollo de la vida humana, razón por la cual los pobladores en distintas épocas habían evitado residir en ellas.

La misma dualidad, de la que hemos dado cuenta encuentra presencia en Carl Scherzer, en una vívida descripción de lo que en su esquema mental, eran los tipos básicos de configuración geomorfológica presentes en Costa Rica, así como las características agroecológicas asociadas a estos. Destacaba así el explorador germano, que:

“La meseta de Costa Rica, propiamente dicha, la más feliz de las varias regiones de este país montañoso, tiene una altura media de cuatro mil cien a cinco mil doscientos pies ingleses. El cultivo pasa, en las pendientes de las montañas, aun considerablemente de esta altura. Las terrazas al lado de ambos océanos se elevan de mil a tres mil quinientos pies sobre el nivel del mar. **Las llanuras bajas son extraordinariamente fértiles, pero en parte muy malsanas (como las pantanosas de Matina), se elevan sólo unos pocos centenares de pies sobre la superficie del mar**”.¹⁰⁵

De manera muy similar, pero refiriéndose a la costa pacífica costarricense, y adicionando otros elementos específicos que originaban en los extranjeros una visible aversión, como lo eran los insectos, asociados al clima tropical, y relacionados siempre con la extrema humedad de la región, nos llega la siguiente caracterización de Wagner sobre Tárcoles:

“...queda cerca de un **terreno húmedo, sumamente fértil y de riquísima vegetación**, pero en cambio, muy malsano; eso a pesar de que los arroyos que desaguan aquí en el mar, tienen un declive bastante considerable y que el río Tárcoles suministra agua bastante limpia y de buen sabor. Los moradores a quienes interrogamos nos aseguraban que existían sólo casos aislados de fiebre intermitente, pero se quejaban de los bichos, moscas y mosquitos, que nos molestaron también durante nuestra breve estada, aun más que en el Muelle de Sarapiquí”.¹⁰⁶

En los exploradores decimonónicos, en suma, el medio ambiente idealizado para el establecimiento de asentamientos humanos era el que más se asemejase a su referente

climático común: el clima continental, sin negar, eso sí, el potencial productivo de las regiones tropicales.

En la siguiente referencia de Carl Scherzer, la presencia de esta dualidad entre las lluvias como fuente de vida y elevada fertilidad, y a la vez como responsables de la presencia de rasgos climáticos que atentaban contra la propia existencia del ser humano, es más que visible, cuando al referirse al valle de Matina señalaba que este:

“...se inunda todos los años en el mes de diciembre, a menudo hasta una altura de nueve pies; esa es la causa de su gran fertilidad pero también la de su clima mortífero. [...] Este regadío natural es de gran provecho para el cultivo del cacao, particularmente porque destruye los tan perjudiciales topos”.¹⁰⁷

Podríamos decir que en esta descripción hecha por Scherzer, se sobredimensionan a las inundaciones como determinante de las condiciones climáticas caribeñas, dándonos cuenta de un conocimiento relacional adecuado pero incompleto. Lo anterior en el tanto, si bien no se puede negar la relación de las precipitaciones con la frondosidad de la flora tropical, no es posible que una inundación anual se convierta en el determinante único en la conformación del paisaje vegetal del Caribe costarricense.

En este mismo sentido, pero en una referencia que únicamente hace alusión a los beneficios de las abundantes lluvias como uno de los factores decisivos en el incremento de la fertilidad de los suelos, D. Lièvre, al referirse a la Isla del Coco, destacaba la posición geográfica privilegiada de esta, al encontrarse

“...en un punto donde se encuentran las aguas calientes del Ecuador [sic] y las corrientes frías del Sur, recibiendo durante ocho meses del año las lluvias que engruesan [sic] sus ríos y fertilizan las orillas”.¹⁰⁸

Las referencias hasta aquí expuestas, en suma, parecen dejar claro que, para diversos actores sociales, las lluvias abundantes eran uno de los elementos centrales que se oponían flagrantemente al desarrollo de la vida humana, un recordatorio, sin más, de las características del clima tropical que más distanciaban a Costa Rica y otros países intertropicales, del clima continental idealizado por los exploradores europeos y las élites locales. En otras palabras, las lluvias se constituían, *siempre*, al igual que otros elementos climáticos, en un determinante geográfico para la implantación y generalización de la cultura y la civilización europeas. Sólo *en ocasiones*, empero, las lluvias atentaban directamente contra el avance de la modernización capitalista, cuando las inundaciones que generaban daban al traste con los signos de “progreso” de un país, pues precisamente era su uniforme distribución anual, una de las mayores fuentes de fertilidad que dotaban a numerosas tierras “malsanas”, de un innegable potencial productivo.

Algunas conclusiones

Los factores climáticos, como elementos integrales del mundo natural, inciden, sin duda, en el desenvolvimiento de las sociedades humanas en sus más variadas dimensiones. Estas, a su vez, han construido históricamente formas específicas de relacionarse con

su “entorno climático”, en las que la adaptación, asimilación y el dominio, se podrían sintetizar como las estrategias básicas que, en distintos contextos espacio-temporales, las sociedades han llevado adelante para tratar con su “socio” o eliminar a su “enemigo”.

En este sentido, las precipitaciones, como elemento climático específico, no han sido la excepción.

Aunque breve y, evidentemente sujeto de ampliación empírica y profundización metodológica y conceptual, el presente trabajo ha buscado brindar una primera mirada a los tipos de relación que grupos sociales diversos sostuvieron con las precipitaciones, como parte integral de su entorno ambiental, en la Costa Rica del “progreso”, y su correspondencia con los ciclos hidrológicos que tuvieron lugar en este período.

Hemos de decir primeramente que, especialmente en las postrimerías del siglo XIX, el conocimiento del ritmo e intensidad de las lluvias adquirió, sin duda, un carácter estratégico para el Estado y sus inseparables socias: las empresas transnacionales. La dependencia de las lluvias como fuente energética que aún tenían el café y el banano como “productos estrella” del modelo agroexportador costarricense, y el carácter estratégico que la extensión y diversificación agrícolas adquieren en este período, se podrían considerar como los principales impulsores de la institucionalización del quehacer científico en Costa Rica, en la que la sistematización de los datos meteorológicos va a ocupar un papel central.

En este sentido, debemos señalar que, si bien la abundancia de información meteorológica de la capital contrasta con la dispersión y el carácter fragmentario de los datos en otras regiones del país, la reconstrucción de las series existentes ha sido, desde nuestra perspectiva, en extremo valiosa, pues nos ha permitido acercarnos a las variaciones y continuidades en ritmo e intensidad de las lluvias en el período seleccionado. Más aún, a partir de la correlación entre las precipitaciones y la presencia de eventos meteorológicos como La Niña y El Niño –valiéndonos sin duda de la innegable “ventaja diacrónica” que representa el dimensionar la presencia de dichos eventos aun cuando eran desconocidos por sus contemporáneos– hemos podido establecer, al menos provisionalmente, los perfiles de los años afectados por dichos eventos, y su influencia en el régimen de precipitaciones de Costa Rica, pero especialmente en el josefino.

Si bien en términos generales las oscilaciones en el promedio de las lluvias no son particularmente notorias con o sin la presencia de dichos eventos, un examen más detallado sobre el comportamiento de las precipitaciones parece dejar claro que, tanto El Niño como La Niña extremaron, hacia la baja o hacia la alta los niveles de precipitaciones en todo el período mientras que los años carentes de dichos eventos fueron particularmente lluviosos y notoriamente estables.

Las lluvias en el período estudiado, fueron sin duda abundantes. Esto traería consecuencias económicas y sociales diversas, marcadas por la respuesta estatal ante las inundaciones que con frecuencia, al igual que en la actualidad, se presentaban en el país. En este sentido, diremos que, los gobiernos liberales costarricenses parecen haber mantenido una notable fidelidad a los preceptos de “orden y progreso” que solían guiar su praxis política y económica. El lugar preeminente que ocupó la reconstrucción de la infraestructura básica para la salida de los principales productos de exportación, –y el consecuente ingreso de los bienes importados como base de las rentas estatales– dañada por las “inclementes” lluvias, no parecen dejar dudas sobre las prioridades “macroeconómicas” del Estado. A pesar de que la

respuesta estatal ante la atención de los “desastres” naturales parece haberse caracterizado por la improvisación, esto parece contrastar con la búsqueda incesante de caminos y vías de comunicación que, especialmente en las postrimerías del siglo XIX, el Estado costarricense llevó adelante, y que tenía como norte la integración económica y social de las regiones periféricas a la economía vallecentralina. Para ello, los gobiernos costarricenses no vacilaron en aprovechar las nacientes instituciones científicas liberales –especialmente el IFG– cuya propia existencia se fue condicionando paulatinamente a la contribución que ellas hicieran a la economía nacional. Así, las exploraciones realizadas por el IFG ya no estarían limitadas a la ampliación del conocimiento botánico, meteorológico o sociocultural de las regiones distantes del país, sino que, por el contrario, estarían dotadas de objetivos visiblemente pragmáticos relacionados, en general, con la necesidad gubernamental de conocer con detalle las dotaciones de recursos y sus posibilidades de aprovechamiento de las zonas visitadas. Uno de estos objetivos específicos fue, entonces, la búsqueda de las rutas idóneas que comunicaran a las regiones de exploración con el Valle Central y en los criterios emitidos por los funcionarios del IFG, especialmente Henri Pittier, eran los regímenes de precipitaciones uno de los condicionantes centrales que determinaban la viabilidad de caminos y veredas para el “gran tráfico” de mercancías y personas.

Amén del evidente interés de los gobiernos costarricenses por dinamizar la “economía nacional”, entendida esta como la vinculada a los intereses de la élite económica y política del Valle Central, hemos de señalar que los caminos vecinales, viviendas y más lejos aún, las necesidades sociales de diversas comunidades, especialmente las más distantes del “centro”, no sólo en términos geográficos sino en su desarrollo económico y social, ocupaban, de acuerdo a las fuentes consultadas, un lugar marginal en la improvisada agenda de atención de desastres del Estado costarricense. De hecho, y no sin algo de ironía, esta marginalización nos ha permitido dimensionar la precaria atención recibida por numerosas poblaciones rurales del país ante las frecuentes inundaciones que las asolaban, expresada en las solicitudes e auxilio que distintos funcionarios de los municipios y otras instancias locales o estatales dirigían al gobierno central, y en las que se detallaban no pocos de los padecimientos que muchas de estas comunidades enfrentaban en la estación lluviosa, dándonos cuenta, asimismo del carácter específico de las relaciones sociedad-naturaleza en el ámbito local y regional. Inundaciones de comunidades enteras, enfermedades, problemas de asistencia escolar, parecen haber formado parte de la cotidianidad de numerosas poblaciones rurales cuyos representantes, por un lado, clamaban por el auxilio estatal y la institucionalización de políticas que atenuaran los “males” generados por las lluvias, y por otro, insistían en culpar casi exclusivamente a estas últimas por las calamidades sufridas, lo que parece dar cuenta de la forma en que estos funcionarios suscribían sin vacilación los principios del “progreso” liberal, aún padeciendo sus consecuencias socioambientales.

Por otra parte, parece claro que las lluvias, al igual que otros factores climáticos, pudieron haber incidido en el valor de las propiedades. En este sentido, las fuentes consultadas, aunque no nos permiten comprobar en todos sus alcances esta hipótesis de trabajo, parecen indicar que eran frecuentes los daños en la infraestructura productiva de fincas y haciendas. Al tiempo, hemos planteado la posibilidad de que los propietarios hicieran uso de los instrumentos legales de que disponían, en procura de demostrar que había sido el carácter excepcional de las lluvias la fuente principal de los daños causados, encubriendo

su escasa inversión en los elementos productivos básicos de sus fincas. Esta estrategia, entre otras posibles en la que se le endilgara la responsabilidad a los eventos climatológicos de los perjuicios en la producción, parece haber estado destinada, precisamente, a sobrevalorar propiedades cuyas desventajas naturales eran más que evidentes desde una perspectiva estricta y obtusamente productivista. La inclusión de las características del clima en los planos de diversas propiedades y el resalte habitual de las “bondades” de este, aún en zonas cálidas y húmedas muy distantes del idealizado clima vallecentralino, parecen darnos cuenta de la recurrencia de este tipo de estrategias que, vale decir, fácilmente pueden pasar desapercibidas.

Ahora bien, si las percepciones del clima pudieron haber incidido en una serie de transformaciones objetivas de diversa índole, no es menos cierto que en ocasiones la excepcionalidad atribuida al régimen de lluvias y el impacto socioeconómico de las mismas, eran elementos reales, que pueden ser constatados empíricamente. El caso del año de 1914, donde por fortuna contamos tanto con información cualitativa de la incidencia de las lluvias en la infraestructura, como con datos de precipitaciones provenientes de la región Caribe, resulta particularmente clarificador sobre el indiscutible impacto que en al menos dos de los principales productos de exportación del país —cacao y banano— tuvieron las lluvias, verdaderamente excepcionales en ese año. Así, parece que la economía costarricense, que comenzaba a padecer los efectos de la desfavorable coyuntura económica originada por el inicio de la primera conflagración mundial, sufrió además el impacto de las precipitaciones tanto en el ámbito estrictamente productivo, como en lo referente a la infraestructura básica —especialmente caminos y puentes— requerida para el transporte de la producción a los puertos de salida que permitían su colocación en las plazas europeas y estadounidenses principalmente. En suma, hemos de decir que la información disponible sugiere que entre las causas que normalmente se citan para explicar la pérdida de dinamismo de la economía costarricense en los inicios de la “Gran Guerra”, se deben incluir los condicionantes ambientales. Planteamos asimismo, que la realización de estudios orientados a dimensionar la incidencia de los factores climáticos en la evolución histórica de la economía costarricense se torna tanto sugerente como necesaria, si se quiere avanzar en el conocimiento de las interacciones entre los sistemas económicos y el mundo natural.

Finalmente, diremos que, si aceptamos que las representaciones sociales pueden definirse como un proceso de construcción social de la realidad, un conjunto de significaciones que un grupo otorga a un objeto social definido, y, a la vez, un tipo particular de conocimiento cotidiano necesario para desenvolverse en la sociedad,¹⁰⁹ no parece caber duda de la presencia de una dualidad constante, en diversos sujetos histórico-sociales pertenecientes a la clase dominante o cercanos a ésta, en los significados atribuidos a las lluvias.

Así, diremos que en la dimensión humana y social las precipitaciones —y especialmente su abundancia— representaban a los elementos del clima tropical que mayor aversión habían generado en los europeos desde las primeras “aventuras de conquista” en tierras americanas, más distantes por tanto, del idealizado clima europeo. En otras palabras, las lluvias eran uno de los elementos más distintivos de un clima “malsano”, no apto para la vida humana.

Por otra parte, y en lo que respecta a la dimensión económica de las lluvias, como un segundo eje de esta dualidad, estas podían ser representadas como un serio obstáculo para el “progreso”, al atentar constantemente contra uno de los mayores símbolos de la modernización capitalista: la infraestructura, especialmente la del transporte.

Empero, en esta misma dimensión socioeconómica de las representaciones sociales de las lluvias, y a diferencia de la dimensión humana y social expuesta líneas atrás, las precipitaciones podían constituirse –al menos de manera indirecta– en una “oportunidad” para el desarrollo socioeconómico, en el tanto se le responsabilizaba del verdor, frescura y especialmente de la elevada fertilidad de las tierras costarricenses, aún aquellas representadas como “malsanas”.

La necesidad de contrastar, en términos regionales a las cálidas y malsanas costas y llanuras aluviales, yermas y ociosas pero dotadas de un innegable potencial productivo, con el “bondadoso” clima vallecentralino de la “altiplanicie cultivada”, centro de la civilización y la cultura, parece ser la base de esta construcción dicotómica del entorno natural, económico y social del país, aún cuando la “realidad climática” distara ostensiblemente de tan simplificadora consideración, y fueran finalmente los cambios en las relaciones sociedad-naturaleza los generadores de la “lluvia de males” que experimentara el país en el período estudiado.

Notas

1. El presente trabajo forma parte del Proyecto de Investigación VI-805-A8-192 “El clima en la historia de Costa Rica: trayectoria y percepciones (1860-1940)”, adscrito al Programa de Estudios Sociales de la Ciencia, la Técnica y el Medio Ambiente (PESCTyMA) (VI-805-A4-906) del Centro de Investigaciones Geofísicas de la Universidad de Costa Rica. Agradezco a los Doctores Jorge Amador y Ronny Viales por sus valiosos comentarios y observaciones, pero especialmente por el decidido impulso que han dado tanto a este proyecto como a los estudios sociales de la ciencia, la tecnología y el medio ambiente desde una perspectiva multi, trans, e interdisciplinaria, tan necesario para tender puentes entre las diferentes “culturas” científicas tradicionalmente sumidas en un inexplicable ostracismo académico. También agradezco a la Licda. Flora Solano por su desinteresada colaboración y aportes, especialmente en lo que respecta a algunos de los datos meteorológicos de los primeros años del período estudiado y al Dr. Carlos Hernández por sus siempre valiosas sugerencias y apreciaciones. Asimismo, agradezco a Francisco Delgado Jiménez la revisión de los datos estadísticos. Desde luego que las limitaciones del presente trabajo son enteramente responsabilidad del autor.
2. Para un sugestivo análisis sobre el tránsito de lo que se podrían denominar relaciones sociedad-naturaleza de Antiguo Régimen o pre-modernas a relaciones dominadas por la perspectiva materialista, secular, progresista y racional, inherentes a la modernidad occidental, donde el valor de la naturaleza fue reducido a sus posibilidades para satisfacer necesidades materiales humanas, Cfr. Donald Worster, “La riqueza de la naturaleza”, en: *Transformaciones de la Tierra, ensayos de historia ambiental* (San José, C.R.: EUNED, 2006), 137-172.
3. La historia ambiental de tradición anglosajona, por ejemplo, cuenta ya con cerca de 40 años de haber ingresado a la escena académica de manera formal. Destacan autores como William Cronnon, Alfred Crosby y Donald Worster como los precursores de esta perspectiva historiográfica, que debemos agregar, tuvo antecedentes notables, especialmente la historiografía de frontera con autores como Frederick Jackson Turner y James Malin. Algunos balances y reflexiones sobre el desarrollo de la historia ambiental como subdisciplina o campo de trabajo historiográfico, se pueden encontrar en: Donald Worster, *Transformaciones de la Tierra, ensayos de historia ambiental* (San José, C.R.: EUNED, 2006); James O’Connor, “¿Qué

es la historia ambiental? ¿Para qué historia ambiental?”, en: James O’Connor, *Causas Naturales. Ensayos de marxismo ecológico* (México: Siglo XXI, 2001); Pablo Camus Gayan, “Perspectiva de la Historia Ambiental: Orígenes, definiciones y problemáticas” en: *Pensamiento Crítico, Revista Electrónica de Historia*, n-1, (2001), en la web: www.pensamientocritico.cl/index.php?inc=resumen&mrev=1&IDREV=1; Alberto-Guillermo Florez-Malagón, “El campo de la historia ambiental y las perspectivas para su desarrollo en Colombia”, en la web: <http://www.javeriana.edu.co/cursos/aflores/AMBlib.htm>

4. En el contexto de la ampliación temática y metodológica impulsada por los más destacados miembros de la Escuela de los Annales, no pocos de sus miembros fueron pioneros en dimensionar las interacciones e interdependencia entre las sociedades humanas y el mundo natural. Destacan así, entre otros trabajos, el libro de Lucien Febvre *La tierra y la evolución humana* publicado en 1922, Braudel y su magna obra *Mediterráneo*, así como, en estrecha relación con lo que nos ocupa, los estudios de Le Roy Ladurie y sus estudios sobre la incidencia de las variaciones climáticas en las sociedades humanas. Un análisis contextualizado de estas y otras contribuciones de *Annales* a la historia ambiental se puede ver en: Pablo Camus Gayan, “Perspectiva de la Historia Ambiental: Orígenes, definiciones y problemáticas”, *Pensamiento Crítico, Revista Electrónica de Historia*, Nº 1, (2001): 7-10, en la web: www.pensamientocritico.cl/index.php?inc=resumen&mrev=1&IDREV=1
5. En este punto concordamos con lo planteado por Julio Aróstegui en el sentido de que el aporte teórico de *Annales* a la historiografía fue en realidad escaso, y fue más bien en los temas, métodos y técnicas de investigación donde sus principales exponentes generaron un impacto que sobrepasó por mucho el ámbito historiográfico francés. Cfr. Julio Aróstegui, *La investigación histórica: teoría y método* (Barcelona: Crítica, 1995), 106.
6. Fernand Braudel, *El Mediterráneo y el Mundo Mediterráneo en la época de Felipe II*. - 1. ed. en castellano (México: Fondo de Cultura Económica, 1953).
7. Braudel contrasta esta historia profunda, de movimiento lento con la historia de las estructuras económicas y políticas cuyo cambio es gradual, y en el otro extremo del péndulo en esta estructura tripartita de un fenómeno histórico que considera multidimensional –desde nuestra óptica uno de sus más valiosos aportes– con la historia de rápido movimiento, a la de los acontecimientos, situados en la superficie y de los que el historiador debe aprender a desconfiar, pues son únicamente las “crestas de espuma que las oleadas de la historia llevan sobre sus pesados hombros”, por lo que para comprender el pasado se hace necesario “bucear debajo de las ondas”. Cfr. Peter Burke, *La Revolución Historiográfica Francesa. La escuela de los Annales 1929-1984* (Barcelona: Editorial Gedisa S.A., 1996), 39-40. Desde nuestra óptica la relevancia historiográfica de la conceptualización de Braudel resulta más que evidente. Por un lado, Braudel sistematiza el enfoque de la larga duración e insiste en la necesidad de que los historiadores no sólo trasciendan el acontecimiento, sino que también vayan más allá de las estructuras políticas y económicas, lo cual implica trascender las fronteras nacionales. Al tiempo, y visiblemente relacionado con lo anterior, Braudel cuestiona la linealidad del tiempo histórico así como su carácter acumulativo de base newtoniana.
8. *Ibid.*, 64.
9. Cfr. Manuel González de Molina, “Condicionamientos ambientales del crecimiento agrario español (Siglos XIX y XX)”, en: Joseph Pujol (*et. al.*) (eds.), *El pozo de todos los males, sobre el atraso en la agricultura española contemporánea* (Barcelona: Crítica, 2001), 43-94, y José Manuel Naredo, “La modernización de la agricultura Española y sus repercusiones ecológicas”, en: Manuel González de Molina y Joan Martínez Alier, *Naturalaleza transformada, estudios de historia ambiental en España* (Barcelona: Icaria editorial, 2000), 55-85.
10. González de Molina, “Condicionamientos...”, 54-55.
11. Naredo, 67.
12. González de Molina, “Condicionamientos...”, 53.

13. Ronny Viales Hurtado y Patricia Clare Rhoades, "El Estado, lo transnacional y la construcción de comunidades científicas en la Costa Rica liberal (1870-1930). La construcción de un 'régimen de científicidad'", *Diálogos Revista Electrónica de Historia* (Escuela de Historia, Universidad de Costa Rica) Vol. 7, n- 2 (Setiembre de 2006-febrero de 2007): 146, en la web: <http://historia.fcs.ucr.ac.cr/dialogos.htm>
14. *Ibid.*, 152-153.
15. *Ibid.*, 153.
16. Anthony Goebel Mc Dermott, "Economía, ciencia, y "liberalismo": Condicionamientos económicos de la institucionalidad científica liberal en Costa Rica. Una invitación al análisis. 1887-1910", en: *Diálogos Revista Electrónica de Historia*, Vol. 7, n- 2 (setiembre 2006-febrero 2007): 46-94, en la web: <http://historia.fcs.ucr.ac.cr/dialogos.htm>
17. Cfr. Carolyn Hall, *El café y el desarrollo histórico-geográfico de Costa Rica* 2. Ed. (San José: Editorial Costa Rica, 1982), 42.
18. Mario Samper y Carlos Naranjo, "La innovación tecnológica de la agricultura costarricense, 1880-1920", *Revista de Historia* (Costa Rica) 53-54 (enero-diciembre 2006): 100.
19. Cfr. Ronny Viales Hurtado, "Las bases de la política agraria liberal en Costa Rica. 1870-1930. Una invitación para el estudio comparativo de las políticas agrarias en América Latina", en la web: ns.fcs.ac.cr/~historia/articulos/p-agrari.htm
20. Archivo Nacional de Costa Rica (en adelante ANCR) "Informe a la Secretaría de Estado en el despacho de Fomento" elaborada por José Astúa Aguilar, en: República de Costa Rica, *Memoria de Fomento* (1905).
21. Marshall C. Eakin, "The Origins of Modern Science in Costa Rica: The Instituto Físico -Geográfico Nacional, 1887-1904", *Latin American Research Review* (University of New Mexico) 34, n- 1 (1999): 134-135.
22. *Ibid.*, 136.
23. Goebel, "Economía, ciencia y...", 89.
24. Museo Nacional de Costa Rica (en adelante MNCR) *Boletín del Instituto Físico- Geográfico* (San José, Costa Rica) 3, n-25 (1903): 3.
25. *Ibid.*, 2.
26. Samper y Naranjo, 103.
27. *Ibid.*, 104.
28. ANCR, *Serie Ministerio de Educación Pública*, N° 003233, 1936.
29. Ministerio de Agricultura y Ganadería, Instituto Meteorológico Nacional, *Las series pluviométricas de Costa Rica, I. San José: Valores diarios de 1888 A 1972* (Estadísticas, San José, Costa Rica 1973), introducción sin paginar.
30. Samper y Naranjo, 100.
31. *Ibid.*, 106.
32. En este sentido, Guillermo Castro al analizar los cambios de mayor trascendencia en las relaciones sociedad-naturaleza en América Latina, destaca que la reorganización productiva que contempló la introducción y generalización de cultivos como el azúcar, el cacao, el café y el tabaco en las Antillas, el litoral venezolano y el nordeste brasileño, derivó en "la puesta en valor de nuevos territorios cuya ecología se vio radicalmente simplificada –al punto en que sostiene a una sola especie, que crece allí únicamente porque

- en algún otro lugar hay un mercado fuerte que la demanda...”, Cfr. Guillermo Castro, *Naturaleza y Sociedad en la Historia de América Latina*, 1ª ed. (Panamá: Centro de Estudios Latinoamericanos (CELA), 1996), 164. Asimismo, no se puede obviar el hecho de que, dado que la biomasa más importante corresponde a la vegetación, es decir, al nivel trófico de los productores primarios, la simplificación de los ecosistemas producto del reordenamiento del medio biofísico, ha traído consigo sin duda, una disminución del rendimiento energético de los ecosistemas en términos ecológicos, cuya incidencia en las sociedades humanas –principalmente en el largo plazo– va a ser notoria, tanto en términos agroecológicos como ambientales. Para un análisis de la energía en las transformaciones ambientales, Cfr. Jean Paul Deléage y Ch. Souchon, *La energía como tema interdisciplinar en la educación ambiental*, Programa Internacional de Educación Ambiental UNESCO-PNUMA, Serie de Educación Ambiental, N° 11 (Bilbao, España: editorial Los Libros de la Catarata, 1996), 15.
33. Cfr. Gladys Rojas Chaves, *Café, ambiente y sociedad en la cuenca del Río Virilla, Costa Rica (1840-1955)* (San José: Editorial de la Universidad de Costa Rica, 2000); Mario Ramírez Boza, “Problemas, Protestas y Conflictos Ambientales en la Cuenca Del Río Virilla: 1850-1900”, en: *Diálogos Revista Electrónica de Historia* (Escuela de Historia, Universidad de Costa Rica) 4, n- 2 (noviembre 2003 – marzo 2004), en la web: <http://historia.fcs.ucr.ac.cr/dialogos.htm>; Andrea Montero Mora y José Aurelio Sandi Morales, “La contaminación de las aguas mieles en Costa Rica: un conflicto de contenido ambiental (1840-1910)”, en: *Diálogos Revista Electrónica de Historia* (Escuela de Historia, Universidad de Costa Rica) 10, n- 1 (febrero-agosto 2009), en la web: <http://historia.fcs.ucr.ac.cr/dialogos.htm>
 34. Jorge Amador e Ileana Mora, “El ENOS, el IOS y la corriente en chorro de bajo nivel en el oeste del Caribe”, *Tópicos meteorológicos y oceanográficos*, 7, n-1 (2000): 27-39.
 35. Cfr. Héctor Pérez Brignoli, “Transformaciones del espacio Centroamericano”, en: Marcelo Caramagni, Alicia Hernández, y Ruggeiro Romano (coord.), *Para una historia de América, II. Los nudos* (México: Fondo de Cultura Económica, 1999), 55-93.
 36. Amador y Mora, “El ENOS, el IOS...”.
 37. Gregory T. Cushman, “Enclave Vision: Foreign Networks in Peru and the Internationalization of El Niño Research During the 1920s”, *Proceedings of the International Commission on History of Meteorology 1.1* (2004): 65.
 38. Amador y Mora, 34.
 39. ANCR, *Serie Congreso*, N° 3224, octubre 1906. El destacado es nuestro.
 40. ANCR, *Serie Congreso*, N° 10103, folio 3.
 41. Cfr. Ana María Botey, “El ferrocarril al pacífico: un ente de regulación y desarrollo en crisis permanente (1880-1972)”, *Anuario de Estudios Centroamericanos* (San José, C.R) 25, n-1 (1999), y Herberth Ulloa Hidalgo, “El ferrocarril costarricense al Pacífico: baluarte de la economía nacional (1897-1935)”, *Revista de Ciencias Sociales* (Costa Rica) 80 (junio 1998).
 42. Botey, 144.
 43. *Ibid.*, 144.
 44. ANCR, *Serie Congreso*, N° 3224. Los reportes de daños en distintas zonas del país, provenientes tanto de autoridades locales como estatales que evaluaron especialmente las averías en caminos y puentes, estimando asimismo los costos de su reparación, se pueden ver especialmente en los folios 5-35.
 45. Aquí suscribimos la tesis de Ronny Viales según la cuál no existió en Costa Rica un mercado nacional integrado de bienes agropecuarios hasta después de 1950. Antes de esta fecha, de acuerdo a los datos de producción agropecuaria expuestos por el autor para los casos específicos de Guanacaste y la región Atlántica, lo que privó fue la especialización productiva regional, y a la vez una producción diferenciada para

el mercado y el autoconsumo. Cfr. Ronny Viales, “La historia socioeconómica regional de Costa Rica. Una aproximación a la especialización productiva agropecuaria regional en Guanacaste. 1900-1950”, en: Susan Chen Mok, Ana Paulina Malavassi Aguilar y Ronny Viales Hurtado (eds.) *Teoría y métodos de los estudios regionales y locales*, 1 ed. (San José, C. R.: Sede del Pacífico Universidad de Costa Rica/Centro de Investigaciones Históricas de América Central, Sección de impresión del SIDEIN, 2008), 25-44, y “La especialización productiva agropecuaria regional en Costa Rica. 1870-1950. Una propuesta de análisis a partir del caso de la región Atlántica”, *Revista de Historia* (Costa Rica) 47 (enero-junio 2003): 11-41.

46. ANCR, *Serie Fomento*, N° 4740, 1867, folio 1.
47. ANCR, *Serie Fomento*, N° 4740, 1867, folio 1.
48. ANCR, *Serie Fomento*, N° 4110, 1869, folios 7-7 vuelto y 9.
49. Son numerosos los trabajos que desde la década de 1990 han reinterpretado, a la luz de nuevas fuentes y perspectivas de análisis, el rol del Estado “liberal” en la vida social, política y económica de Costa Rica, enfatizando en la noción de proceso y la existencia de condiciones y determinantes estructurales, que se habían obviado o minimizado en la historiografía tradicional, caracterizada por una excesiva sobrevaloración de las reformas económicas y sociales que se institucionalizaron en Costa Rica a partir de la década de 1940, no tanto en lo que respecta a su innegable peso en la consolidación del modelo de desarrollo social y económico costarricense, que se llevaría delante de forma decidida a partir de ese “momento” histórico, como en lo que respecta a la condición coyuntural y novedosa atribuida a dichas reformas. Sólo para mencionar algunos de los trabajos más destacables en esta línea de investigación, y en ámbitos variados pero que presentan como denominador común, la reconceptualización del rol del Estado en el desarrollo socioeconómico como un todo, y específicamente cómo su intervención “real” le alejó de los preceptos *ideales e idealizados* de un Estado liberal en *strictu sensu*, dígase, observante y contemplativo de los dictados del mercado. Cfr. Ronny Viales, “El régimen liberal de bienestar y la institucionalización de la pobreza en Costa Rica 1870-1930”, *Pobreza e Historia. Determinantes estructurales y representaciones sociales* (San José: Editorial de la Universidad de Costa Rica, 2005); “Las bases de la política agraria liberal en Costa Rica. 1870-1930. Una invitación para el estudio comparativo de las políticas agrarias en América Latina”, *Diálogos Revista Electrónica de Historia* (Escuela de Historia, Universidad de Costa Rica) 2, n-4 (julio-octubre 2001), en la web: <http://historia.fcs.ucr.ac.cr/dialogos.htm>; “La colonización agrícola de la Región Atlántica (Caribe) costarricense entre 1870 y 1930. El peso de la política agraria liberal y de las diversas formas de apropiación territorial”, *Anuario de Estudios Centroamericanos* (Costa Rica) 2, n-27 (2001); Ronny Viales Hurtado y Patricia Clare Rhoades, “El Estado, lo transnacional...”, Steven Palmer, “Adiós Laissez-Faire: la política social en Costa Rica (1880-1940)”, *Revista Historia de América*, 124, (enero-junio, 1999): 99-117, Anthony Goebel Mc Dermott, “La política económica liberal y su rol en el consumo de bienes ‘monopolizados’. El caso del monopolio del tabaco en Costa Rica (1880-1907)”, *Anuario de Estudios Centroamericanos* (Costa Rica) Vol. 29 (1-2) (2003); Ana Paulina Malavassi, *Entre la marginalidad social y los orígenes de la salud pública. Leprosos, curanderos y facultativos en el Valle Central de Costa Rica (1784-1845)* (San José: Editorial de la Universidad de Costa Rica, 2003).
50. ANCR, *Serie Congreso*, N° 3224, octubre, 1906, folio 2.
51. ANCR, *Serie Congreso*, N° 3224, octubre, 1906, folio 39.
52. Henri Pittier, “Viaje de exploración al Río Grande de Térraba”, en: *Anales del Instituto Físico-Geográfico Nacional* (Museo Nacional de Costa Rica, 1891), 61-106.
53. *Ibid.*, 100.
54. *Ibid.*, 104.
55. *Ibid.*
56. *Ibid.*

57. *Ibid.*,105.
58. *Ibid.*
59. *Ibid.*,104.
60. *Ibid.*
61. Para Joan Martínez Alier los impactos ambientales no resueltos por las políticas económicas y la tecnología recaen de manera desproporcionada sobre los pobres genera movimientos de protesta y resistencia por los grupos sociales excluidos o marginalizados de la distribución ecológica, y que ven amenazada su propia supervivencia ante su imposibilidad de cubrir sus necesidades materiales básicas para su sustento. Esta corriente que se distancia del ambientalismo “noratlántico” autoconsciente y organizado, es conceptualizada entonces por este autor como ecologismo popular o ecologismo de los pobres, y centra su atención más en la resolución de problemática socioeconómicas específicas y localizadas que en preocupaciones conscientes por los impactos ambientales futuros, a pesar de que en no pocas ocasiones y aunque no suelen llamarse ecologistas o autoconcebirse como tales, las demandas y protestas de estos grupos sociales, adquieren un carácter ecológico o ambiental. Cfr. Joan Martínez Alier, *El ecologismo de los pobres. Conflictos ambientales y lenguajes de valoración*, 1 ed., (Barcelona: Icaria Antrazyt-Flacso, 2004). Una revisión crítica de este enfoque desde la disciplina histórica, resaltando el carácter contextual de los conflictos y proponiendo una ampliación categorial de los mismos, puede verse en: Mauricio Folchi, “Conflictos de contenido ambiental y ecologismo de los pobres: no siempre pobres, ni siempre ecologistas”, en: *Ecología política* (Barcelona, España: Icaria editorial/Fundación Hogar del Empleado) 22 (2001).
62. ANCR, *Serie Policía*, N° 14929, 1893, folio 1.
63. ANCR, *Serie Policía*, N° 14929, 1893, folio 1.
64. ANCR, *Serie Policía*, N° 14929, 1893, folio 1-1 vuelto
65. Francisco Comín nos brinda una conceptualización sobre la lógica general, el funcionamiento y la construcción histórica del Estado asistencial. Para este autor, en el Estado asistencial o residual, característico del Antiguo Régimen y heredado por los regímenes liberales decimonónicos, “sólo se accedía a sus prestaciones tras comprobar la pobreza del preceptor”. Históricamente, este Estado asistencial se caracterizó “por unos servicios sociales proporcionados a los indigentes, que antes de consumirlos tenían que demostrar que sus ingresos eran muy bajos y que estaban al borde de la miseria”. Cfr. Francisco Comín, *Historia de la Hacienda pública, 1. Europa* (Barcelona, España: Crítica, 1996), 121. A pesar de la pretensión generalizadora del autor con base en el estudio de varios países de Europa occidental, somos conscientes del carácter contextual de la aplicación de los preceptos básicos recién expuestos, especialmente en el ámbito latinoamericano.
66. Nos basamos aquí en la conceptualización de Algirdas Julien Greimas, que propone, como una de las técnicas para “visibilizar” los sentidos ocultos tras el lenguaje verbal, al cuadrado semiótico, que se ubica dentro de estas técnicas de transposición formalizadas, lógicas, rigurosas, que posibilitan transcodificaciones cada vez más precisas y adecuadas, en las que se construye un lenguaje artificial adecuado para la descripción semiótica de la significación. Para una explicación detallada de la forma en que se operacionaliza esta técnica, aún cuando no la hemos aplicado en nuestro trabajo todos sus alcances metodológicos, hemos querido mostrar los características y componentes que Ciro F. Cardoso enumera, y a la vez analiza, lo que nos brinda una idea más clara de lo que esta técnica es y persigue: “El cuadrado semiótico constituye una representación visual o gráfica de la articulación de una estructura semántica; es decir, de algún elemento de significación hallado en un texto o en un conjunto de textos (corpus), en relación con el cual funciona como un núcleo una estructura profunda de significación. Surge a partir de dos términos generadores [...], que mantienen entre sí una relación de contrariedad, determinándose en seguida lo opuesto o contradictorio de cada uno de ellos –ubicando en cada término en diagonal en relación con su opuesto–, siendo de contradicción la relación de cada término generador con su opuesto [...]. Los términos generadores se consideran contrarios porque, tal como aparecen

en el texto examinado, la negación del uno implica la afirmación del otro (o por lo menos, puede implicarla)”. Cfr. Ciro Cardoso Flamarion, *Ensayos*. 1. ed. (San José, C.R.: Editorial de la Universidad de Costa Rica, 2001), 35-37.

67. ANCR, *Serie Educación*, N° 10599, 1910, folios 1-4.
68. ANCR, *Serie Educación*, N° 10599, año 1910, folios 1-2.
69. ANCR, *Serie Educación*, N° 10599, año 1910, folios 2-3.
70. ANCR, *Serie Educación*, N° 10599, año 1910, folio 3.
71. ANCR, *Serie Educación*, N° 10599, año 1910, folio 3.
72. ANCR, *Serie Educación*, N° 10599, año 1910, folio 3.
73. Alain Musset, analiza a profundidad las percepciones de lo sano y lo malsano en las ciudades coloniales españolas. Este autor nos muestra con claridad como lo que representa un entorno natural y social “sano” o “malsano” es evidentemente una construcción social e histórica, relacionada con factores diversos entre los que podemos citar, para el caso de los europeos en las regiones tropicales, la idealización de su contexto histórico-geográfico de origen, así como su uso como medio de justificación —especialmente en el caso de los españoles— del “éxito o fracaso de sus asentamientos urbanos”. En lo que respecta al clima, este autor le atribuye un rol decisivo en el ordenamiento territorial de las regiones conquistadas, en el tanto “van a buscar, para fundar sus ciudades, por una parte, los parajes que se conforman más con el modelo heredado de la antigüedad, y por otra parte los que corresponden a su experiencia del clima europeo, considerado como el mejor y más sano del mundo”. Cfr. Alain Musset, “Lo sano y lo malsano en las ciudades españolas de América (siglos XVI-XVII)”, en: Bernardo García Martínez y Alba González Jácome (Comps.), *Estudios sobre historia y ambiente en América I* (México: El Colegio de México, Instituto Panamericano de Geografía e Historia, 1999), y Anthony Goebel Mc Dermott, “Obstáculos y oportunidades para el “progreso”. Las representaciones de la naturaleza costarricense como “recurso natural” y los condicionantes de su apropiación y aprovechamiento: el caso de los exploradores extranjeros (1850-1905)”, en: Celina A. Lértora Mendoza (Coord.), *Geonaturalia. Geografía e Historia Natural: hacia una historia comparada: estudio a través de Argentina, México, Costa Rica y Paraguay 2007*, 1 ed. (Buenos Aires: FEPAI, 2008), 273-311.
74. Según la clasificación de Koppen. En líneas generales dicha clasificación aplicada al ámbito costarricense, agrupaba las regiones climáticas del país en tres tipos a saber:
 - Tierras frías (Microtermal): temperaturas medias anuales inferiores a 10° C que corresponde aproximadamente a una altura superior a los 2.000 m.
 - Tierras templadas (Mesotermal): temperaturas medias comprendidas entre 22° y 10° C. Se sitúan entre los 2.000 m. y los 800 m. en la Vertiente del Pacífico, y entre los 2.000 y los 600 m. en la Vertiente del Atlántico.
 - Tierras calientes (Megatermal): Temperaturas medias superiores a los 22° C. Se sitúan desde los 800 ó 600 m., según la vertiente hasta el nivel del mar.Cfr. Dirección General de Estadística y Censos (DGEC), *Atlas Estadístico de Costa Rica*, 1950, pp. 12-13 y 34-37.
75. ANCR, *Serie Juzgado Civil de Cartago*, N° 1022, 1899.
76. ANCR, *Serie Juzgado Civil de Cartago*, N° 1022, 1899.
77. ANCR, *Serie Juzgado Civil de Cartago*, N° 1022, 1899.
78. ANCR, *Serie Juzgado Civil de Cartago*, N° 1022, 1899.

79. ANCR, *Serie Juzgado Civil de Cartago*, N° 1022, 1899.
80. ANCR, *Serie Juzgado Civil de Cartago*, N° 1022, 1899.
81. ANCR, *Fondo 01*, Sección 00, Serie: aa, N° 7597. Si bien el plano no está fechado, presenta elementos contextuales que parecen ubicable cerca de 1880.
82. ANCR, *Fondo 01*, Sección 00, Serie aa, N° 7844.
83. ANCR, *Fondo 01*, Sección 00, Serie aa, Números: 7796, 7818, 7819.
84. ANCR, *Fondo 01*, Sección 00, Serie aa, N° 7818.
85. Cfr. *Ibid.*, y John Soluri, “Consumo de masas, biodiversidad y fitomejoramiento del banano de exportación, 1920-1980”, *Revista de Historia* (Costa Rica) 44 (Julio - Diciembre 2001), especialmente en p. 38.
86. Juan Rafael Quesada Camacho, “Comercialización y Movimiento Coyuntural del cacao”, *Revista de Historia* (Costa Rica) 6 (enero-julio 1978): 94-95.
87. Según clasificación de materias primas realizada por el historiador económico Victor Bulmer-Thomas. Cfr. Víctor Bulmer-Thomas, “Las economías latinoamericanas, 1929-1939”, en: Leslie Bethel (Ed.), *Historia de América Latina. T. II. Economía y sociedad desde 1930* (Barcelona: Crítica, Grijalbo Mondadori, 1997), 6.
88. Quesada, 95.
89. *Ibid.*
90. Dirección General de Estadística y Censos (DGEC), *Anuario Estadístico. Año 1934*, Tomo 38 (San José: Imprenta Nacional, 1935), 41-45. DGEC. *Resúmenes Estadísticos, años 1883 á 1910*, 5-10, DGEC. *Anuarios Estadísticos, 1935-1955* y Quesada, “Comercialización y Movimiento...”, 69-110.
91. Cfr. Viales y Clare, “El Estado, lo transnacional...”
92. En el caso del fenómeno de El Niño Cfr. Cushman, “Enclave Vision: Foreign networks...”
93. Cfr. Xavier Tafunel, “La economía internacional en los años de entreguerras (1914-1945)”, en: Francisco Comín, Mauro Hernández y Enrique Llopis (Eds.), *Historia Económica Mundial. Siglos X-XX* (Barcelona: Crítica, 2005), especialmente en pp. 287-295.
94. ANCR, *Serie Gobernación*, N° 45544, Mayo-Octubre, 1914.
95. ANCR, *Serie Gobernación*, N° 45544, Mayo-Octubre, 1914.
96. ANCR, *Serie Gobernación*, N° 45544, Mayo-Octubre, 1914.
97. ANCR, *Serie Gobernación*, N° 45544, Mayo-Octubre, 1914.
98. ANCR, *Serie Gobernación*, N° 45544, Mayo-Octubre, 1914.
99. ANCR, *Serie Gobernación*, N° 45544, Mayo-Octubre, 1914.
100. Flora Julieta Solano Chaves y Ronald Díaz Bolaños, “La institucionalización de la meteorología en Costa Rica (1860-1910)”, (inédito), 165. Agradezco a la Lic. Flora Solano la localización de estas fuentes.
101. William Gabb, en: *Ibid.*, 214-215.
102. Carl Bovallius, en: Elías Zeledón Cartín, (Selección) *Viajes por la República de Costa Rica*, tomo I, 1. ed. (San José, C.R.: Ministerio de Cultura, Juventud y Deportes/Editorial de la Dirección de Publicaciones, Museo Nacional de Costa Rica, 1997), 114.
103. ANCR, *Serie Congreso*, N° 3224, 1906. El destacado es nuestro.

104. Moritz Wagner, en: Moritz Wagner y Carl Scherzer, *La República de Costa Rica en la América Central*, Tomo I (San José, C.R.: Ministerio de Cultura Juventud y Deportes, 1974), 59. El destacado es nuestro.
105. Scherzer, *Ibid.*, 313. El destacado es nuestro.
106. Wagner, Moritz. En: Wagner, Moritz y Scherzer, Carl. *La República de Costa Rica en la América Central*, Tomo II (San José, C.R.: Ministerio de Cultura Juventud y Deportes, 1974), 176-177. El destacado es nuestro.
107. Scherzer, *Ibid.*, 294. El destacado es nuestro.
108. Lièvre, en: Solano y Díaz, 176.
109. Ana María Pérez Rubio y Guadalupe Saavedra, “De los discursos y las prácticas: Un ejemplo de la aplicación del modelo de las representaciones sociales”, *Comunicación y Sociedad* (Guadalajara, México: Departamento de estudios de la Comunicación Social, Universidad de Guadalajara) 39 (2001): 183.