

LINE
BIERTA

Contribuciones a la historia ambiental de América Latina

Memorias del X Simposio SOLCHA

Compiladores:

Nicolás Cuvi

Jennifer Correa Salgado

Jazmín Duque

Ismael Espinoza Pesántez

© 2022 FLACSO Ecuador
Edición para PDF
Junio de 2022

Cuidado de la edición: Editorial FLACSO Ecuador

ISBN: 978-9978-67-606-6 (pdf)
<https://doi.org/10.46546/2022-30lineabierta>

Flacso Ecuador
La Pradera E7-174 y Diego de Almagro, Quito-Ecuador
Telf.: (593-2) 294 6800 Fax: (593-2) 294 6803
www.flacso.edu.ec

Contribuciones a la historia ambiental de América Latina.
Memorias del X Simposio SOLCHA / compilado por Nicolás Cuví,
Jennifer Correa Salgado, Jazmín Duque e Ismael Espinoza
Pesántez. Quito-Ecuador : FLACSO Ecuador : Sociedad Latinoamericana y Caribeña de Historia Ambiental (SOLCHA), 2022

x, 419 páginas : ilustraciones, figuras, fotografías, gráficos, mapas,
tablas - (Serie Lineabierta)

Incluye bibliografía

ISBN: 9789978676066 (pdf)
<https://doi.org/10.46546/2022-30lineabierta>

GEOGRAFÍA ; HISTORIA ; CIENCIAS DE LA TIERRA ; MEDIO
AMBIENTE ; PLANIFICACIÓN ; ECOSISTEMA ; CONSERVACIÓN ;
BIODIVERSIDAD ; HISTORIA AMBIENTAL ; AMÉRICA LATINA I.
CUVI, NICOLÁS, COMPILADOR II. CORREA SALGADO, JENNIFER,
COMPILADORA III. DUQUE, JAZMÍN, COMPILADORA IV. ESPINOZA
PESÁNTEZ, ISMAEL, COMPILADOR.

333.7 - CDD

Editorial  FLACSO
Ecuador



Índice de contenidos

Introducción	1
--------------------	---

PRIMERA SECCIÓN. REPRESENTACIONES Y USOS DE LA NATURALEZA

Capítulo 1. La Pequeña Edad de Hielo y el ENSO: el patrón de estrés ambiental en Lima, 1690-1730	12
<i>Miller Molina Gutiérrez</i>	

Capítulo 2. Más allá de Caldas y del determinismo climático. Perspectivas sobre el clima de la actual Colombia, siglos XVIII y XIX	24
<i>Katherine Mora Pacheco</i>	

Capítulo 3. Las problemáticas en torno a la higiene ambiental en la provincia de Caracas a finales del siglo XVIII	34
<i>Juan C. Góngora A. y Lianesa Cruz G. Marcano Fermín</i>	

Capítulo 4. La transición de la etnobotánica a la tecnobotánica en la modernización de Bogotá (1880-1920)	44
<i>Diego Molina</i>	

Capítulo 5. Sobre as camadas sutis da paisagem: valores e usos rituais da floresta da Serra da Estrela (Rio de Janeiro, Brasil)	53
<i>Thomaz de La Rocque Amadeo e Eduardo Pinheiro Antunes</i>	

Capítulo 6. El andinismo ecuatoriano: relaciones dialógicas entre los nevados y sus andinistas (1964-1984)	66
<i>Jeroen Derkinderen Lombeida</i>	

Capítulo 7. Construcción social del territorio amazónico de Tarapacá, desde la perspectiva de las mujeres indígenas que lo habitan	76
<i>Ivón Natalia Cuervo, Eunice Nodari y Juan Carlos Aguirre-Neira</i>	

Capítulo 8. Usos de la biodiversidad nativa en dos grupos indígenas de la Amazonía sur del Ecuador	87
<i>Mario Andrés Ávila y Nadia Revelo-Andrade</i>	

SEGUNDA SECCIÓN. TRANSFORMACIONES HISTÓRICAS DEL PAISAJE

Capítulo 9. La transformación ecológica de la Mixteca Alta oaxaqueña. Siglos XVI-XVII	101
<i>Mario Alberto Roa López</i>	
Capítulo 10. Transformações da paisagem mangaratibense: narrativas socioecológicas na Mata Atlântica	110
<i>Eduardo Pinheiro Antunes e Maria Luciene da Silva Lima</i>	
Capítulo 11. Transformaciones históricas del humedal El Candil-Colombia: bases para la gestión sustentable del ecosistema acuático	126
<i>Luis Felipe Salazar Arcila</i>	
Capítulo 12. Retazos de la Pampa Deprimida: transformaciones en el paisaje y modelos productivos	137
<i>Noelia Calefato, Julieta Monzón y Geraldine Budukiewicz Bojanic</i>	
Capítulo 13. A geografia dos caminhos do sertão: circulação entre litoral e sertão em Minas Gerais (Brasil) nos setecentos.	147
<i>Patrícia Gomes da Silveira</i>	
Capítulo 14. Transformación del paisaje y desarrollo silvícola en el Alto Paraná, Misiones	159
<i>María Clara Lagomarsino</i>	
Capítulo 15. Pixelado de la modernización agraria andina: un paisaje fragmentado	175
<i>Antonio Chamorro Cristóbal</i>	
Capítulo 16. La modernización agraria en Ecuador (1960-1998).....	186
<i>Antonio Chamorro Cristóbal</i>	
Capítulo 17. Historia ambiental y transformaciones del paisaje en Santa María Huatulco, Oaxaca, México (1960-2018)	196
<i>María Fernanda Onofre Villalva y Pedro Sergio Urquijo Torres</i>	

TERCERA SECCIÓN. CONFLICTOS SOCIOAMBIENTALES

Capítulo 18. Environmental injustice and colonial and post-colonial cultures: the case of Indian Ocean World (1740-1940)	210
<i>Pablo Corral-Broto</i>	
Capítulo 19. O Velho Chico na Grande Aceleração (1945-2017)	219
<i>Ingrid Fonseca Casazza</i>	

Capítulo 20. La industrialización en el municipio de Yumbo y su repercusión en el agua (1950-2000).....	228
<i>Fabián Alberto Tulande Bermeo</i>	
Capítulo 21. Transformación de las dinámicas sociales ante el desastre ambiental de la Ciénaga Grande de Santa Marta (1956-2018).....	238
<i>Esteban David Arredondo Noreña</i>	
Capítulo 22. Historias cruzadas: entre conversaciones y archivos para entender los cambios en la vida con el río.....	247
<i>Diana Carolina Ardila-Luna</i>	
Capítulo 23. La relocalización de una comunidad en la Puna de Atacama: constelaciones de habitar y deshabitar un ambiente disruptivo.....	255
<i>Gabriel Redín</i>	
Capítulo 24. Discursividades socioambientales en el contexto agroindustrial de San Antonio de Limón, Costa Rica (1990-2019). Perspectiva histórica y educación ambiental.....	266
<i>Andrés Araya Vargas, Bruno Espinoza Meléndez, Felipe Granados Solano y Freyzer Méndez Saborío</i>	
Capítulo 25. El conflicto del río Atuel (Argentina) en el contexto del extractivismo y el cambio climático.....	275
<i>María Laura Langhoff, Alejandra Geraldí y Patricia Rosell</i>	
Capítulo 26. Los significados del ascenso de China para la minería en Ecuador.....	287
<i>Gianella Xiomara Jiménez León</i>	
CUARTA SECCIÓN. CARTOGRAFÍA Y FOTOGRAFÍA COMO FUENTES DE LA HISTORIA AMBIENTAL	
Capítulo 27. Análisis de transformaciones ambientales de viñedos en Argentina (siglo XIX) mediante cartografía histórica y Sistemas de Información Geográfica.....	299
<i>Marina Miraglia</i>	
Capítulo 28. La cartografía etnográfica y la fotografía aérea en la historia ambiental de Misiones, Argentina.....	315
<i>María Cecilia Gallero</i>	
Capítulo 29. Uso de fotografías históricas para analizar la transformación del paisaje alrededor de la Central Nuclear Almirante Álvaro Alberto, Brasil.....	328
<i>João Pedro García Araujo</i>	

Capítulo 30. Uso de cartografía histórica e imágenes aéreas no estudo da história ambiental de Paraty, Brasil, nos séculos XX e XXI. 341
Rodrigo Zambrotti Pinaud

Capítulo 31. Mapping Project Cybersyn: How Geographic Conditions Influenced the Implementation of Chile's "Socialist Internet" 355
Katharina Loeber

QUINTA SECCIÓN. CONSERVACIONISMOS

Capítulo 32. Ideas de naturaleza y bioculturalidad en las tendencias de preservación y conservación en la Argentina, desde inicios del siglo XX 372
Alicia Irene Bugallo

Capítulo 33. "Es preservar la vida trabajar por el árbol". La Sociedad Forestal Mexicana y la educación conservacionista en México, 1921-1926 381
Gonzalo Tlacxani Segura

Capítulo 34. Conservação e preservação das araucárias: A Floresta Nacional de Chapecó, SC–Brasil 392
Michely Cristina Ribeiro e Samira Peruchi Moretto

Capítulo 35. Un aporte de las Zonas de Reserva Campesina a la conservación de la biodiversidad 401
Sammy Andrea Sánchez Garavito, Pablo Andrés Durán Chaparro y Andrés Felipe López Galvis

Capítulo 36. Inclusión de nuevos actores en la conservación: un aporte a la sostenibilidad del Sistema Nacional de Áreas Protegidas del Ecuador. 411
Óscar Miguel Luna Alvarado y Verónica Zamarcanda Quitigüiña Estévez

Sobre los compiladores y las compiladoras 420

Ilustraciones

Ecuaciones

Ecuación 8.1. Fórmula para selección de la muestra	90
--	----

Figuras

Figura 5.1. Caminho do Proença em 1817/1818	56
Figura 10.1. Descida da Estrada do Atalho com vista para a Praia do Saco e vila por Miguel Arthuro, final do século XVIII e início do século XIX	114
Figura 10.2. Antigo trapiche, armazém onde eram guardadas mercadorias para embarque junto ao cais, situado na vila de Mangaratiba.	116
Figura 10.3. Mangaratiba ao meio-dia, vazia durante o período de estagnação econômica	118
Figura 10.4. Escoamento da banana pelo trem em meados do século XX (1947)	119
Figura 10.5. Linha histórica dos processos atuantes na organização territorial de Mangaratiba	122
Figura 13.1. Passagem de tropas pelo Registro do Paraibuna, situado em área contígua à rota de ligação entre o Rio de Janeiro e os sertões de Minas (Caminho Novo)	148
Figura 14.1. Áreas de entrenamiento (X) y clasificación (Y) en escena del 2018.	167
Figura 14.2. Patrón de cambio en la cobertura del suelo	167
Figura 14.3. Expansión de suelos desnudos para la producción. Comparación entre 1990 y 2000.	169
Figura 14.4. Distribución de las Áreas de Manejo Forestal de ARAUCO	170
Figura 14.5. Plantaciones en el Alto Paraná en el 2014	170
Figura 14.6. OTBN sobre mapa del 2018 en el Alto Paraná y Áreas Naturales Protegidas.	171
Figura 17.1. Cubiertas y usos de suelo del municipio de Santa María Huatulco (1979).	201
Figura 17.2. Cubiertas y usos de suelo del municipio de Santa María Huatulco (2018).	204
Figura 20.1. Panorámica de la zona industrial en Puerto Isaacs a orillas del río Cauca (1950)	229
Figura 23.1. Ubicación de Talabre Viejo, Talabre Nuevo y volcán Láscar	255
Figura 27.1. Oasis vitivinícolas mendocinos	300

Figura 27.2. Carte de la Province de Mendoza de L'Araucanie et de la plus grande partie du Chili par le Dr. V. Martin de Moussy (1865)	304
Figura 27.3. Plano de los terrenos cultivados situados en las inmediaciones de la ciudad de Mendoza, de Balloffet (1867-1874)	305
Figura 27.4. Provincia de Mendoza en 1888	306
Figura 27.5. Plano de la ciudad de Mendoza y suburbios. Croquis de la serranía, Plano 77, de Ponte (1896c)	307
Figura 27.6. Plano general de sistematización de las aguas de riego y de los ríos secos de Arata (1867, 1874 y 1903)	307
Figura 27.7. Cuenca hidrográfica del río Mendoza, Plano 137, de Ponte (1910)	308
Figura 27.8. Mapas históricos georreferenciados	310
Figura 27.9. Red ferroviaria vectorizada	311
Figura 27.10. Vista de la tabla de atributos del ferrocarril estandarizada según IDERA e IGN	312
Figura 28.1. Ubicación de la Colonia Puerto Rico en la Provincia de Misiones e identificación etno-cartográfica	316
Figura 28.2. Vista areogramétrica, sección norte de la Colonia Puerto Rico	317
Figura 28.3. Vista de Google Earth, sección norte de la Colonia Puerto Rico.	318
Figura 28.4. Sector de la carta topográfica Puerto Rico, Hoja 2654-1.	322
Figura 29.1. Área y localidades de estudio en la costa sur del estado de Río de Janeiro.	330
Figura 29.2. Praia Brava, Ensenada de Itaorna y Saco Piraquara de Fora en cuatro períodos	331
Figura 29.3. Extremo oeste de la Ensenada de Itaorna, en cuatro períodos distintos	332
Figura 29.4. Gran deslizamiento ocurrido en Saco Piraquara de Fora en 1985.	333
Figura 29.5. Praia de Mambucaba y Perequê/Parque Mambucaba en cuatro períodos distintos.	335
Figura 30.1. Cidade de Paraty	342
Figura 30.2. Sobreposição da Carta de 1963 com o atual traçado urbano da cidade de Paraty.	343
Figura 30.3. Terreno da Fazenda Laranjeiras e seu campo de pouso em 1965	346
Figura 30.4. Sobreposição do trecho da antiga Fazenda Laranjeiras	346
Figura 30.5. Condomínio Laranjeiras (ano 1976) com sua Marina recém-construída, praticamente sem edificações de Condôminos	347
Figura 30.6. Condomínio Laranjeiras em 2020, ocupado por edificações de condôminos, principalmente ao redor da Marina implantada em meados da década de 70.	348
Figura 30.7. Prainha de Mambucaba em 1965	349
Figura 30.8. Sobreposição do da imagem obtida da plataforma Google Earth datada de 2004.	349
Figura 30.9. Trecho de imagem do satélite Landsat 5, de 2009, onde já se observa o início da ocupação irregular da Prainha de Mambucaba	350

Figura 30.10. Região da Prainha de Mambucaba em 2019, ocupada irregularmente em quase a totalidade de seu território.	350
Figura 30.11. Detalhe da Península da Juatinga em 1965 (1)	352
Figura 30.12. Detalhe da Península da Juatinga em 1965 (2)	352
Figure 31.1. Chile Economic Activities	358
Figura 31.2. Oficinas de Salitre	359
Figure 31.3. Chile Population	363
Figure 31.4. Mapping Project Cybersyn	365
Figure 31.5. Santiago de Chile	366
Figura 33.1. Himno al Árbol	385
Figura 33.2. Fiesta del Árbol en la municipalidad de San Ángel, D.F. (1924)	388

Fotografías

Fotografía 5.1. Fogueira com restos de roupas e orações queimadas.	60
Fotografía 5.2. Orações penduradas nas raízes e no tronco da Árvore da Sabedoria	61
Fotografía 5.3. Oferenda deixada na beira do rio, às margens da RJ-107.	63
Fotografía 7.1. Mujer de Tarapacá mostrando su chagra	83
Fotografía 10.1. Trilhas que desciam a serra para escoar a produção café.	115
Fotografía 10.2. Estrada Imperial São João Marcos x Mangaratiba	116
Fotografía 13.1. Livros fiscais dos Registros	150
Fotografía 23.1. Ganado ovino en las inmediaciones de Talabre Nuevo.	259
Fotografía 23.2. Panorámica de una sección de Talabre Viejo	260

Gráficos

Gráfico 1.1. El patrón de estrés ambiental en los valles de Lima	20
Gráfico 10.1. Esquema metodológico da pesquisa	112
Gráfico 14.1. Crecimiento de las plantaciones forestales entre los años 1967 y 2015 en Misiones	165
Gráfico 25.1. Cortes temporales con base en el método Sandwich de Dagwood	276
Gráfico 25.2. Ley General del Ambiente y sus instrumentos	278
Gráfico 29.1. Variación de la población total en número de habitantes de tres distritos de Angra dos Reis entre las décadas de 1970 y 2010	336
Gráfico 29.2. Tasas de crecimiento de la población en tres distritos de Angra dos Reis entre las décadas de 1970 y 2010	337
Gráfico 36.1. Cronología de la declaratoria de áreas protegidas de los subsistemas del SNAP	416

Mapas

Mapa 5.1. Localização da Serra da Estrela	55
Mapa 5.2. Localização das áreas de culto e de espécies consideradas sagradas na Serra da Estrela	58

Mapa 7.1. Localización y división política del departamento colombiano de Amazonas, con destaque en el área del distrito de Tarapacá	77
Mapa 8.1. Localización de la zona de estudio en Ecuador	89
Mapa 10.1. Localização do município de Mangaratiba	111
Mapa 10.2. Vestígios na paisagem	120
Mapa 13.1. Capitania de Minas Gerais: rede de caminhos e vilas fundadas no período colonial (1711-1814).	152
Mapa 13.2. População das vilas e cidades de Minas Gerais no início do século XIX.	156
Mapa 14.1. Ubicación geográfica de Misiones y el Alto Paraná	160
Mapa 14.2. Áreas deforestadas en Misiones en el período 1999-2006 con presencia de plantaciones forestales en el año 2006.	164
Mapa 17.1. Localización geográfica del municipio de Santa María Huatulco	197
Mapa 25.1. Subcuenca río Atuel y zona donde se realiza fracking	280
Mapa 27.1. Provincias vitivinícolas argentinas	299
Map 31.1. Chile Physiography	357
Map 31.2. Chile Transportation	364
Mapa 35.1. ZRC del Pato-Balsillas, división veredal y rutas de colonización.	406

Tablas

Tabla 1.1. Clasificación de inundaciones por su destrucción en la infraestructura	15
Tabla 1.2. Relación de convergencia entre los eventos extremos de 1962 a 1729	19
Tabla 8.1. Usos más comunes de la diversidad vegetal en la nacionalidad shuar	91
Tabla 8.2. Usos más comunes de la diversidad animal en la nacionalidad shuar	93
Tabla 8.3. Usos más comunes de la diversidad vegetal en el pueblo saraguro.	95
Tabla 8.4. Usos más comunes de la diversidad animal en el pueblo saraguro	97
Tabla 13.1. Procedimientos metodológicos adotados na confecção dos mapas temáticos com auxílio do SIG	151
Tabla 13.2. Principais produtos que passaram pelos Registros de Minas Gerais (1758 a 1825).	153
Tabla 14.1. Diferencia de bosques nativos y plantaciones forestales entre 1990 y 2018 en el Alto Paraná.	168
Table 18.1. Useful plants introduced by Joseph Hubert (1750-1830) with the help of Mr. Ceré and Mr. Poivre	211
Tabla 24.1. Operacionalización del discurso socioambiental.	268
Tabla 25.1. Cronología de empresas internacionales interesadas en el proyecto.	279
Tabla 26.1. Categorías centrales en las dinámicas extractivas y sus efectos.	288

2 | Más allá de Caldas y del determinismo climático. Perspectivas sobre el clima de la actual Colombia, siglos XVIII y XIX

Katherinne Mora Pacheco*

En Colombia, la visión arraigada de Francisco José de Caldas (Arias de Greiff 1994; Nieto 2017) como “padre” de la geografía, la meteorología y la astronomía, se gestó desde la década de 1820. Sus estudios en estos campos, pero sobre todo su fusilamiento en 1816, lo convirtieron en un mártir y figura ideal, de sabio solitario luchando contra una Corona española que, pese a la financiación de varias expediciones botánicas en los años previos a la independencia, se quería mostrar como oscurantista (Del Castillo 2018, 1-47).

En el campo de la meteorología, se destacan su calendario rural (Caldas 1966b, 121-138) y sus registros cuantitativos de temperatura, pluviosidad y presión atmosférica, hasta donde se conoce, son los más antiguos del país (Betancourt Echeverry 1982, 33-38; Ochoa Jaramillo 2016, 103-106). Respecto a la presión atmosférica, su celebrado método para medir la altitud de las montañas a partir de la ebullición del agua, ha sido cuestionado debido a la deficiente formación matemática de Caldas (Arias de Greiff 2017, 39-52).

La adopción por parte de Caldas del determinismo climático (Caldas 1966a, 79-120), y la asociación de las tierras bajas y cálidas con la barbarie, fueron objeto de debate desde el momento en el cual las publicó (Nieto, Castaño y Ojeda 2005, 91-114), pero tuvieron acogida hasta las primeras décadas del siglo XX.

Pese al protagonismo de Caldas, en esta ponencia la intención es ir más allá del individuo-héroe para reconocer las perspectivas de otros hombres cercanos a su tiempo quienes dejaron registro de sus apreciaciones sobre el “temperamento”¹ y su relación con la vegetación, la salud, y los rasgos de la población. Muchos de ellos, influenciados por textos como los que leía Caldas, tuvieron visiones deterministas. En otros casos, por el contrario, hubo un esfuerzo por destacar las potencialidades del clima.

* Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia.

¹ Término común en el siglo XVIII para referirse tanto a la temperatura como a lo que hoy llamamos clima.

Visiones de misioneros y párrocos viajeros sobre el clima neogranadino, siglo XVIII

Desde el siglo XVI, encontramos descripciones climáticas en las crónicas, las relaciones geográficas y las visitas a la tierra. Sin embargo, es en el siglo XVIII cuando empiezan a multiplicarse las obras de historia natural y los relatos de viaje. Uno de los observadores del “temperamento” fue el santafereño dominico, Alonso de Zamora (1701). En primer lugar, resaltaba las ventajas del clima neogranadino por la ausencia de estaciones térmicas (Zamora 1701, 163). Segundo, consideraba que el relieve era el principal factor modificador del clima, pero no debido a lo que hoy entendemos como la relación entre presión atmosférica y temperatura, sino por la presencia de nevados que expelían vientos sobre la “ardiente zona” poniéndola en “temperamento deleitoso” (Zamora 1701, 162, 784, 1057). En tercer lugar, para Zamora era importante el vínculo entre el “temperamento” y las condiciones malsanas de las poblaciones. En su caso, no necesariamente el calor estaba asociado a la insalubridad; más bien, un lugar era benigno o perjudicial según condiciones como la fertilidad de los suelos, el tipo de aire o la presencia de insectos y culebras (Zamora 1701, 679, 1075, 1135, 2317).

Como fruto de su época, varias de las ideas de Zamora se encuentran también en la obra del jesuita valenciano José Gumilla², *El Orinoco ilustrado*, escrita en la década de 1730 y publicada por primera vez en 1741 (Gumilla 1944). Uno de los propósitos del autor era hacer una historia natural de las llanuras del Orinoco. Como sacerdote respetuoso de la autoridad de la Iglesia, Gumilla se apoyaba en el modelo geocéntrico para explicar la sucesión de estaciones térmicas en Europa y de temporadas secas y lluviosas en América. Según él, los cambios de temperatura se producen en el perigeo, momento de “mayor cercanía del sol al orbe terráqueo” (Gumilla 1944, 95-96).

A diferencia de Zamora, Gumilla provenía de la península ibérica y sus comparaciones con la llamada “zona tórrida” son frecuentes y producto de la experiencia. Escribe especialmente para sus coterráneos que no comprendían las particularidades de las regiones donde no se suceden las estaciones, la variedad de climas o la imposibilidad de criar ovejas y cultivar trigo en las llanuras del Orinoco (Gumilla 1944, 92-93). Pero su desazón también es expresada frente a los neogranadinos que llamaban invierno a la temporada de lluvias y verano a los periodos secos (Gumilla 1944, 94). Su aclaración principal es que en territorios como el neogranadino el temperamento no se altera a lo largo del año, sino:

² Gumilla residió en el Nuevo Reino de Granada desde 1705 hasta su muerte en 1750, con una breve interrupción entre 1738 a 1743, cuando tuvo que viajar a Madrid y Roma.

a proporción de su altura, continuadamente frío en los páramos y parajes circunvecinos; y sucesivamente cálido en los valles y lugares inferiores, como lo tengo visto en la frecuencia, y demoras de mis viajes; y últimamente con los científicos de la Academia Real de las Ciencias de París, que pasaron a Quito con licencia de su Majestad el año de 1736 y observaron y notaron esta constante igualdad (Gumilla 1944, 34).

Es decir, la misión geodésica francesa liderada por Charles de La Condamine. Sin embargo, al igual que Zamora, no relaciona el fenómeno con la presión atmosférica, sino con la presencia de nevados y páramos que influyen sobre las nubes (Gumilla 1944, 87-88). La expedición francesa y el papel de los vientos en suavizar climas cálidos (a diferencia de Zamora y Gumilla, ya no como su causa, sino como reguladores térmicos), fueron temas que también resaltó el franciscano mallorquín Juan de Santa Gertrudis (1956), residente en el Virreinato de la Nueva Granada entre 1757 y 1767. Su labor misionera lo llevó por lugares tan disímiles como la región del Putumayo y las ciudades andinas de Quito y Santafé.

En sus descripciones climáticas, entendía la relación entre una mayor cercanía al ecuador y aumento de la temperatura y refirió las anotaciones de “unos franceses, que por orden de la corte fueron andando desde Cartagena hasta Buenos Aires” (Santa Gertrudis 1956, 170); no obstante, comprendió que esa tendencia varía si se suman factores como el relieve, la vegetación o las brisas. Por ejemplo, en Cartagena observó que las personas trabajaban en la madrugada y se guardaban en sus hogares alrededor del mediodía para evitar el calor excesivo (no por la pereza atribuida por Caldas y otros viajeros decimonónicos), y que las brisas del mar, que entraban en horas específicas, traían un “fresco que templaba un poco el calor” (Santa Gertrudis 1956, 41).

Por el río Magdalena, desde Mompox hasta Honda, el calor le pareció seis veces mayor que durante una canícula en España y lo atribuyó a la tierra llana, el monte cerrado, alto y espeso, y a la ausencia de soplo de viento (Santa Gertrudis 1956, 60, 74). En Honda la situación cambiaba gracias a la presencia de “una cordillera de serranía muy alta³ [que] trae el aire encanulado [...] entra la brisa y se refresca algún tanto. Las mujeres aquí ya visten más honesto” (Santa Gertrudis 1956, 83). Por su parte, la falta de vegetación explicada para el exceso de calor o ausencia de humedad en puntos tan diferentes entre sí como Neiva (a 440 msnm), en el Alto Magdalena⁴, y Tunja (2800 msnm) en el altiplano Cundiboyacense (Santa Gertrudis 1956, 122).

³ Se trataba de la Cordillera Central de los Andes, que, en puntos cercanos a Honda, como los nevados del Tolima y el Ruiz, supera los 5000 msnm.

⁴ En la obra de Santa Gertrudis, a diferencia de muchos expedicionarios y viajeros de los siglos XVIII y XIX es común encontrar créditos a sus informantes, aunque no por nombre, sino por oficio. Reconoce los datos que le brindan sobre los suelos, la vegetación, los animales y los alimentos, de arrieros, caporales e indios que los acompañan.

Otro sacerdote que se interesó por el clima fue el neogranadino Basilio Vicente de Oviedo, nacido en Socotá y párroco de diferentes poblaciones de las provincias de Santafé y Tunja. Su descripción de temperamentos fue elaborada para mejorar la asignación de los curatos y el pago para los párrocos (Oviedo 1930, 92). Por ello, clasificó poblaciones por órdenes según su temperamento, cultivos y capacidad para generar recursos (Oviedo 1930, 300-323).

A falta de termómetro, Oviedo creó una escala particular para expresar los múltiples matices de temperatura y humedad y su relación con la salud: muy frígido; muy frígido, pero sano; muy frío y destemplado; bien frígido y airoso, pero seco y sano; bastante frío, pero muy suave y abundante de mantenimientos; frío y húmedo; frío, pero saludable; templado, pero con epidemia de culebras; templado y saludable; cálido, aunque sano o ameno; cálido y “desdichado”; bastante cálido y con epidemia de coto (Oviedo 1930, 92, 94, 96, 105). Adicionalmente, Oviedo disertó sobre los vientos. Aún a mediados del siglo XVIII, sus referentes eran Plinio, Pitágoras y Aristóteles (Oviedo 1930, 70-71). Basado en ellos, consideraba que existían vientos saludables y dañosos y hacía recomendaciones sobre la ubicación de escritorios, dormitorios, graneros y alacenas, según la dirección de las corrientes. También coincidió con Santa Gertrudis al considerar que eran ventiladores continuos que templan tierras cálidas para hacerlas habitables (Oviedo 1930, 219).

Por último, en este repertorio de sacerdotes del siglo XVIII interesados por el clima, encontramos al jesuita, originario de Perugia (hoy Italia), Salvador Gilij (1955). A partir de sus observaciones en Santafé y las misiones del Orinoco, lugares en los que residió de 1743 a 1767, Gilij escribió su *Ensayo de Historia Americana* cerca de 1784, cuando su comunidad ya había sido expulsada de territorios españoles y suprimida por el papa. Dos décadas antes de Caldas, este autor hizo descripciones de la modificación del clima, la vegetación y la fauna con la altitud; por ello, puede considerarse pionero en descripción de pisos térmicos (Gilij 1955, 10).

Advertía a sus lectores que, aunque fuera sorprendente que en la zona tórrida se encontrarán lugares donde se necesitaba “de la lana para resguardarse de la intemperie del aire”, así lo era y gran parte del Nuevo Reino era de clima principalmente frío, comparable con el otoño en Roma. Sin embargo, aún entre las tierras frías neogranadinas (casos de Santafé, Tunja y Pamplona) destacaba particularidades debidas a los vientos y la humedad (Gilij 1955, 10). Al igual que con la temperatura, Gilij encontraba diversidad en la ocurrencia de las lluvias, no solo a lo largo del año, sino entre diferentes puntos del territorio (Gilij 1955, 11). El sacerdote también registró observaciones detalladas sobre la nieve en altas cumbres, el granizo, la niebla y las temporadas de lluvias en Santafé y el Orinoco (Gilij 1955, 26-27).

Al igual que Oviedo, Gilij se preocupó por la relación entre clima y salud, se consideraba el primero en tratar el tema (Gilij 1955, 32) e hizo recomendaciones basadas en la teoría humoral. Por ejemplo, para las personas que gozaban de buena condición, recomendaba la permanencia en Santafé, ciudad que se mantenía fresca todo el año (Gilij 1955, 11). Asociaba climas fríos con habitantes de “tan buen color que pueden pasar por europeos”, aunque advertía que su salud podía ser solo aparente (Gilij 1955, 175). Para quienes querían “sacar del cuerpo todos los humores” y darse un “baño caliente”, recomendaba las altas temperaturas del Espinal y el valle de Tena (Gilij 1955, 11). Sobre los climas cálidos reconocía las dificultades que ofrecía por:

el perpetuo sudar, el cansancio, la palidez del rostro, las molestias de los zancudos y mosquitos zumbadores, los jejenos [...] sin embargo, al hacer la comparación no resulta del todo malo [...] Los secos [...] son sanos y en ellos no se encuentran tantas molestias (Gilij 1955, 176).

En su defensa del clima cálido, mostró ejemplos de ciudades bien pobladas en tierras cálidas, como Mérida y Caracas. Así, era contrario a Caldas y varios de sus seguidores decimonónicos, quienes consideraban a las tierras calientes opuestas a la civilización. Sugirió que los jóvenes vivieran en tierra fría y los mayores en tierra caliente (Gilij 1955, 180). El clima ideal era aquel que se encontraba entre el frío y el cálido, el templado (Gilij 1955, 32), propiciado por la razón que ya habían señalado Zamora (1701), Gumilla (1944) y Santa Gertrudis (1956): “la vecindad de los montes fríos” (Gilij 1955, 35).

Con todo y el detalle que empleó Gilij, se lamentó de no haber podido hacer registros cuantitativos de temperatura; primero, porque no poseía un termómetro y, segundo, porque no tenía formación matemática. Para él, las disputas sobre las ventajas o inconvenientes de los climas solo se zanjarían con registros instrumentales y mapas que mostraran la distribución de las temperaturas (que hoy llamaríamos de isotermas). Gilij consideraba que sus estudios de teología lo apartaron de la geometría, lo que le impidió hacer correctas mediciones de altitudes y distancias; lamentaba que, a diferencia de Chile, Quito y México, en Santafé no hubiera interés de los teólogos y retóricos por esta disciplina ni libros para practicarla (Gilij 1955, 17-23).

Los paseantes y viajeros nativos frente al clima colombiano en el siglo XIX

Después de Caldas, a lo largo del siglo XIX, aunque fueron muchos los colombianos que escribieron sobre el clima y su incidencia en la población, por la influencia política que tuvieron en su tiempo e historiográfica en el

nuestro, destacaremos las percepciones de Manuel Ancizar (1853), José María Samper (1969) y Salvador Camacho Roldán (1890). El primero de ellos, Ancizar, como integrante de la Comisión Corográfica al iniciar la década de 1850, incluyó algunos datos cuantitativos de temperatura como registros de un instante en el recorrido. Sin profundizar en esa información, Ancizar relacionó la cantidad de población y su aumento con el clima sano.

Como Caldas, Ancizar asoció la “tierra caliente”, con la insalubridad, los miasmas y la ausencia de civilización. Allí, consideraba que no podía habitar la “raza blanca” y se requería del cruce con la “raza africana” para soportar los “quemantes rayos de sol y aguaceros repentinos”; por esta misma razón, eran los negros los que predominaban en la fértil “hoya del Magdalena”, que para él se “mantendrá siempre en la infancia las artes de la civilización” (Ancizar 1853, 455). También asociaba el temperamento cálido y la presencia de pantanos con miasmas que provocan fiebres intermitentes y “el tormento de los zancudos y jejenes”, males que para él solo tendrían solución cuando los humedales se secaran y reemplazaran por cultivos y las “selvas malsanas” se utilizaran para las explotaciones madereras (Ancizar 1853, 462).

El cuñado de Ancizar, José María Samper, coincidía con él en varios puntos y, al igual que otros pensadores de su época, se sumó a la construcción de “paisajes racializados” (López Rodríguez 2019). Para Samper, la fuerza y resistencia de los negros los hacía indispensables para “las labores duras en los climas ardientes”; además, los consideraba muy fecundos porque habitaban zonas calurosas y no podían equilibrar sus facultades físicas con las morales e intelectuales (Samper 1969, 67).

Por su parte, la que consideraba como “la raza europea, dominante políticamente, mil veces superior en lo moral e intelectual” se había reproducido con lentitud y se concentraba en las altiplanicies (la tierra fría) y zonas templadas (Samper 1969, 67-68). El mulato le parecía un ser virtuoso porque en él se mezclaban “el ardor de la sangre africana” y “las tendencias generosas del europeo” (Samper 1969, 187-188). Las peores condiciones se las asignaba a los zambos, mezcla de negro e indígena, que habitaban zonas donde el clima “todo fermenta” y los calificaba como “raza de animales” y “salvajes” (Samper 1969, 95-96).

Su contemporáneo Salvador Camacho Roldán, compartía sus opiniones. Las tierras calientes, eran asociadas por él con “los moscos, zancudos, garrapatas y demás plagas de esas tierras salvajes, mucho más salvajes aún que los primeros habitantes de ellas”, la “languidez del organismo”, debilidad general, “pereza” y “vicios” que se transmitían de generación en generación (Camacho Roldán 1890, 253). Esas tierras bajas y cálidas eran, para Camacho, imposibles de ocupar por los blancos sin la ayuda de la raza negra, según él, más fuerte y resistente a la malaria y al sol ardiente (Camacho Roldán 1890, 143).

No obstante, creía que la colonización y producción agrícola para exportación en el Valle del Magdalena era una meta alcanzable si estas “regiones insalubres” recibían personas que descendieran paulatinamente de las cordilleras (Camacho Roldán 1890, 153-154, 156). Una vez se tuviera allí “una base de población civilizada y trabajadora”, se podría atraer la inmigración europea que hasta el momento había sido esquiva (Camacho Roldán 1890, 98, 131, 156).

En contraste con estas perspectivas, aunque no es el tema de esta ponencia, encontramos contemporáneos de Ancizar, Samper y Camacho Roldán que, con ideal propio de la ciencia decimonónica, se interesaron más por el dato y la medición, que por hacer explícitos sus juicios de valor. A pesar de las fallas en sus registros o de las series cortas que construyeron, fueron pioneros en el registro meteorológico cuantitativo en Colombia. Por ejemplo, Joaquín Acosta (Acosta de Samper 1901, 108; Espinosa Baquero 1994, 288-290). y sus registros de temperatura y presión atmosférica tomados en las ciudades de Bogotá, Cartagena y su natal Guaduas, en diferentes meses de 1831 a 1835 (Boussingault y Roulin 1849, 282-312).

Tomás Cipriano de Mosquera, cuatro veces gobernante del país, quien escribió reflexiones sobre el clima colombiano e hizo registros meteorológicos en diferentes puntos desde 1819 hasta 1850; algunos de ellos se publicaron en la *Gaceta oficial* (1848a; 1848b) y en su *Compendio de geografía general* (1866). Ezequiel Uricoechea, quien se capacitó en astronomía y meteorología en el Real Observatorio de Bruselas (Botello 2002, 4-16) e hizo algunos registros de temperatura en Bogotá, publicados como promedios mensuales en 1857 y 1859 (Uricoechea 1859a; 1859b). Henrique Arboleda (1890), quien elaboró series sobre Bogotá en el lapso 1866-1875. Juan de Dios Carrasquilla, quien, como médico, se ocupó de la relación entre clima y paludismo, pero además del vínculo clima y agricultura y del registro meteorológico en las décadas de 1860, 1870 y 1880 (Anónimo 1933, 759-771). Julio Garavito Armero, astrónomo y matemático, quien dejó registros detallados de temperatura, presión atmosférica, humedad, precipitaciones, velocidad y dirección de los vientos en Bogotá de 1893 a 1897.

Consideraciones finales

En los sacerdotes que describieron el clima neogranadino a lo largo del siglo XVIII, como era propio de su tiempo, primaban ideas heredadas de la tradición grecorromana como el modelo geocéntrico, la clasificación de los vientos o la teoría humoral. Algunas de las causas que plantean para los fenómenos, estuvieron relacionadas con su intuición y experiencia por su falta de formación específica en la materia, pero también porque en su momento

aún las ciencias no ofrecían muchas de las explicaciones que hoy conocemos. Sin embargo, no se encuentran en sus trabajos asociaciones entre raza y clima o entre civilización y clima.

En contraste, personajes decimonónicos como Caldas, Ancizar, Samper o Camacho, fueron claves en la formación de un pensamiento determinista y una geografía racializada que se mantendría fuertemente arraigada en el país hasta la primera mitad del siglo XX. No cesaron en su esfuerzo por parecer tan civilizados como consideraban a los habitantes de latitudes medias y asociar las tierras altas que se les parecían con laboriosidad y civilización. Las tierras bajas, en cambio, eran cálidas, húmedas, las personas perezosas, y la exuberancia limitaba el esfuerzo y debía ser exterminada. Los prejuicios de las apreciaciones decimonónicas son aún más evidentes si se contrastan con el alto valor que el europeo Salvador Gilij les asignaba a las tierras calientes. Valdría la pena seguir indagando, no solo por los estudios meteorológicos de la época, sino también por aquellas posturas divergentes sobre la tierra caliente y la forma en que fueron opacadas.

Referencias

- Acosta de Samper, Soledad. 1901. *Biografía del general Joaquín Acosta, prócer de la Independencia, historiador, geógrafo, hombre científico y filántropo*. Bogotá: Librería Colombiana Camacho Roldán y Tamayo.
- Ancizar, Manuel. 1853. *Peregrinación de Alpha por las provincias del Norte de la Nueva Granada, en 1850 i 1851*. Bogotá: Imprenta de Echeverría Hermanos.
- Anónimo. 1933. "Datos biográficos del Sr. Dr. Juan de Dios Carrasquilla L. 1833-1908". *Revista de la Facultad de Medicina-Bogotá* 1 (10): 759-75.
- Arboleda, Enrique. 1890. *Consideraciones acerca del invierno y del verano en la ciudad de Bogotá*. Bogotá: Imprenta de Echeverría Hermanos.
- Arias de Greiff, Jorge. 2017 "Caldas, las estrellas, las montañas y el fin". En *Caldas después de la derrota. ¿Geógrafo, astrónomo o ingeniero antes que científico?*, editado por Javier Guerrero Barón, 39-52. Tunja: UPTC.
- 1994. *Francisco Joseph de Caldas y Thenorio*. Bogotá: Molinos Velásquez editores, Colciencias, Fodun.
- Betancourt Echeverry, Darío. 1982. *Reseña histórica de la meteorología en Colombia*. Bogotá: HIMAT.
- Botero, Clara Isabel. "Ezequiel Uricoechea en Europa: del naturalismo a la filología". *Boletín Cultural y Bibliográfico* 39 (59): 2-27.
- Boussingault, Jean Baptiste, y François Roulin. 1849. *Viajes científicos a los Andes ecuatoriales o colección de memorias sobre física, química é historia natural de la Nueva Granada, Ecuador y Venezuela*. Traducido por Joaquín Acosta. Bogotá: Instituto Colombiano de Cultura Hispánica.

- Caldas, Francisco José. 1966a. "Del influjo del clima sobre los seres organizados". En *Obras completas de Francisco José de Caldas*, 79-120. Bogotá: Universidad Nacional de Colombia.
- 1966b. "Discurso sobre el calendario rural del Nuevo Reino". En *Obras completas de Francisco José de Caldas*, 121-38. Bogotá: Universidad Nacional de Colombia.
- Camacho Roldán, Salvador. 1890. *Notas de viaje (Colombia y Estados Unidos de América)*. Bogotá: Librería Colombiana, Camacho Roldán & Tamayo.
- Del Castillo, Lina. 2018. *La invención republicana del legado colonial. Ciencia, historia y geografía de la vanguardia política colombiana en el siglo XIX*. Bogotá: Universidad de los Andes, Banco de la República.
- Espinosa Baquero, Armando. 1994. "Un naturalista desconocido, el General Joaquín Acosta (1800-1852)". *Revista de la Academia Colombiana de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales* 19 (73): 287-91.
- Garavito Armero, Julio. 1899. "El clima de Bogotá. Sobre el conjunto de observaciones meteorológicas practicadas desde 1891 hasta 1896". *Anales de Ingeniería* 11 (131): 187-214.
- Gilij, Salvador. 1955. *Ensayo de historia americana. Estado presente de la Tierra Firme*. Bogotá: Editorial Sucre.
- Gumilla, José. 1944. *El Orinoco ilustrado: historia natural civil y geográfica de este gran río y de sus caudalosas vertientes*. Vol. 1. Bogotá: Biblioteca Popular de la Cultura Colombiana.
- López Rodríguez, Mercedes. 2019. *Blancura y otras ficciones raciales en los Andes colombianos del siglo XIX*. Madrid: Iberoamericana Editorial Vervuert.
- Mosquera, Tomás Cipriano. 1866. *Compendio de geografía general, política, física y especial de los Estados Unidos de Colombia*. Londres: H. C. Panzer.
- 1848a. "Diario de observaciones meteorológicas hechas en Bogotá en el mes de enero del año de 1848". *Gaceta Oficial*. 10 de febrero, 953 edición.
- 1848b. "Diario de observaciones meteorológicas hechas en Bogotá en el mes de febrero del año de 1848". *Gaceta Oficial*. 27 de abril, 974 edición.
- Nieto, Mauricio. 2017. "Francisco José de Caldas: Geografía y Política en el Semanario del Nuevo Reyno de Granada". En *Caldas después de la derrota. ¿Geógrafo, astrónomo o ingeniero antes que científico?*, editado por Javier Guerrero Barón, 21-37. Tunja: UPTC, 2017.
- Nieto, Mauricio, Paola Castaño y Diana Ojeda. 2005. "El influjo del clima en los seres organizados' y la retórica ilustrada en el Semanario del Nuevo Reyno de Granada". *Historia Crítica* 30: 91-114.
- Ochoa Jaramillo, Andrés. 2016. "Análisis de frecuencia de las lluvias de 1808 en Bogotá medidas por Caldas". En *Francisco José de Caldas*, editado por Darío Valencia, 103-106. Medellín: Universidad de Antioquia.
- Oviedo, Basilio Vicente de. 1930. *Cualidades y riquezas del Nuevo Reino de Granada*. Bogotá: Imprenta Nacional.

- Samper, José María. 1969. *Ensayo sobre las revoluciones políticas y la condición social de las repúblicas colombianas*. Bogotá: Universidad Nacional de Colombia.
- Santa Gertrudis, Juan de. 1956. *Maravillas de la naturaleza*. Bogotá: Biblioteca de la Presidencia de Colombia.
- Uricoechea, Ezequiel. 1859a. "Meteorología granadina. Resumen histórico". *El Mosaico*. 14 de mayo, sec. Revista científica.
- 1859b. "Observaciones meteorológicas hechas en Bogotá durante el mes de marzo de 1859". *El Mosaico*. 28 de mayo, sec. Observaciones meteorológicas.
- Zamora, Alonso de. 1701. *Historia de la Provincia de San Antonino del Nuevo Reino de Granada*. Virtual. El Libro Total.
<http://www.ellibrototal.com/ltotal/?t=1&d=3458>