

**CATALINA GARCIA ESPINOSA DE LOS MONTEROS  
CELINA A. LÉRTORA MENDOZA**

**Coordinadoras**

***UN PROBLEMA ACTUAL Y GRAVE:  
EL IMPACTO AMBIENTAL.  
UNA VISIÓN PARA LATINOAMÉRICA***



**Buenos Aires**

**Ediciones FEPAI**

*UN PROBLEMA ACTUAL Y GRAVE: EL IMPACTO AMBIENTAL.  
UNA VISIÓN PARA LATINOAMÉRICA*

**PROYECTO ECOEPISTEME**

Un problema actual y grave : el impacto ambiental : una visión para Latinoamérica :

Proyecto Ecoepisteme / Alicia Bugallo ... [et al.] ; coordinación general de Catalina García Espinosa de los Monteros ; Celina Ana Lértora Mendoza. - 1a ed. – Ciudad Autónoma de Buenos Aires : FEPAI, 2022.

Libro digital, PDF

Archivo Digital: descarga y online

ISBN 978-987-4483-34-8

1. Ambientalismo. I. Bugallo, Alicia. II. García Espinosa de los Monteros, Catalina, coord. III. Lértora Mendoza, Celina Ana, coord.

CDD 363.70525

© 2022 Ediciones FEPAI

Fundación para el Estudio del Pensamiento Argentino e Iberoamericano

Marcelo T. de Alvear 1640, 1º E- Buenos Aires

E-mail: fundacionfepai@yahoo.com.ar

Queda hecho el depósito que marca la ley 11.923

**Catalina García Espinosa de los Monteros  
Celina A. Lértora Mendoza  
(Coordinadoras)**

***UN PROBLEMA ACTUAL Y GRAVE: EL IMPACTO AMBIENTAL.  
UNA VISIÓN PARA LATINOAMÉRICA***

**PROYECTO ECOEPISTEME**



**Buenos Aires  
Ediciones F.E.P.A.I.**

**IMPACTO AMBIENTAL**  
**CUESTIONES HISTÓRICAS Y ACTUALES**

## **El primer Mega-Niño del siglo XX: su impacto desde una escala global (1925-1926)**

*Gabriel Madriz Sojo  
Ronald Díaz Bolaños*

### **Introducción**

Durante el bienio de 1925-1926, el planeta Tierra experimentó el primer Mega Niño del siglo XX. Este consistió en un fenómeno ENOS (El Niño-Oscilación del Sur) “muy fuerte”<sup>1</sup>, el cual, tanto reforzó eventos extremos en distintas regiones del mundo, como acentuó las condiciones climáticas locales de otros espacios geográficos más precisos. Pese a no concebirse las distintas anomalías geofísicas suscitadas a escala global en ese período como manifestaciones de un mismo fenómeno natural, por su magnitud estas acapararon la atención no solamente de científicos, sino también de periódicos y revistas de la época<sup>2</sup>. Ambos le dieron cobertura primeramente a los atípicos e inusitados cambios en las características del océano y la atmósfera que se identificaron mediante las observaciones científicas y empíricas del momento. Y luego, a las trágicas coyunturas enfrentadas en poblados y ciudades gravemente repercutidas por los descomunales eventos climáticos y desastres que vinieron consigo. Hoy en día, persiste el interés por el abordaje de este Mega-Niño, pero desde la perspectiva de múltiples disciplinas consolidadas (geofísicas, históricas, ambientales, entre otras) y también desde grupos interdisciplinarios dedicados a la problematización e investigación de este fenómeno mediante un arsenal teórico y metodológico mucho más depurado.

El ENOS, por definición, consiste en una “fluctuación natural del sistema climático que es generada en el Pacífico tropical a través de interacciones entre el océano y la atmósfera”, constituyendo “la variación climática año a año más fuerte del planeta”, que a su vez tiene “consecuencias ambientales y sociales que son

<sup>1</sup> William Quinn y Victor Neil, “El Niño Occurrences Over the Past Four and a Half Centuries”, *Journal of Geophysical Research*, 92, C13, 1987, 14451.

<sup>2</sup> Ken Takahashi y Alejandra Martínez, “The Very Strong Coastal El Niño in 1925 in the Far-Eastern Pacific”, *Climate Dynamics*, 52, 2019: 7390-7391.

experimentadas a nivel mundial”.<sup>3</sup> Su fase cálida conocida como “El Niño” ocurre de manera cíclica una vez cada 2-7 años aproximadamente <sup>4</sup> y se manifiesta a través de las siguientes características:

“Un calentamiento de la superficie del océano, o temperaturas de la superficie del mar (SST, por sus siglas en inglés) por encima del promedio, en el Océano Pacífico tropical central y oriental. Sobre Indonesia, la lluvia tiende a reducirse mientras que la lluvia aumenta sobre el Océano Pacífico tropical. Los vientos superficiales de bajo nivel, que normalmente soplan de este a oeste a lo largo del ecuador (“vientos del este”), se debilitan o, en algunos casos, comienzan a soplar en la otra dirección (de oeste a este o “vientos del oeste)”<sup>5</sup>.

El fenómeno de El Niño, tiende a modular la probabilidad de ocurrencia de eventos extremos en todo el globo terráqueo. Por ejemplo, sequías en los trópicos y más puntualmente en la India, en Indonesia y Sudáfrica. También, torrenciales precipitaciones en el sudeste suramericano, en varias partes del sur de los Estados Unidos y especialmente en el sudoeste estadounidense, en el Gran Cuerno de África y en el sudeste de China. Asimismo, flujos de corriente extremos sobre muchas regiones, acompañado de fuertes precipitaciones e incluyendo el efecto rezagado estacional del derretimiento de nieve en otros lugares. Del mismo modo, incrementa la probabilidad de incendios forestales sobre todo al noreste de los Estados Unidos debido a inviernos secos, a deficientes capas de nieve o a la baja humedad de sus suelos, que conllevan a incendios de bosques montanos durante los veranos siguientes. En su complejidad, este fenómeno natural en asociación con otras oscilaciones atmosféricas y el propio cambio climático acelerado por la actividad antrópica, también influyen otros efectos extremos en múltiples latitudes<sup>6</sup>.

<sup>3</sup> Michael McPhaden, Agus Santoso y Wenju Cai, Introduction to El Niño Southern Oscillation in a Changing Climate, en Michael McPhaden, Agus Santoso y Wenju Cai, eds, *El Niño Southern Oscillation in a Changing Climate*, Washington, D.C., American Geophysical Union, 2021, p. 3.

<sup>4</sup> McPhaden et al., Introduction to El Niño, p. 3.

<sup>5</sup> Michelle L'Heureux, What is the El Niño–Southern Oscillation (ENSO) in a nutshell in a nutshell? *NOAA Climate.gov*, 5 de mayo de 2014, <https://www.climate.gov/news-features/blogs/enso/what-el-niño-southern-oscillation-enso-nutshell>.

<sup>6</sup> Lisa Goddard y Alexander Gershunov, Impact of El Niño on Weather and Climate Extremes, en Michael McPhaden, Agus Santoso y Wenju Cai, eds., *El Niño Southern Oscillation in a Changing Climate*, Washington, D.C., American Geophysical Union, 2021, p. 372.

El Mega Niño de 1925-1926 particularmente fue inaugurado por un “Niño costero”, término adjudicado por Takahashi y Martínez<sup>7</sup> a los fenómenos de El Niño en que “se desarrollan rápidamente anomalías positivas altas en la temperatura superficial del mar a lo largo de la costa de América del Sur en el extremo este del Pacífico ecuatorial durante el invierno boreal y primavera, mientras que el resto del Pacífico ecuatorial se mantiene frío o neutral”<sup>8</sup>. Esto justamente se desarrolló en 1925, como también previamente en 1891 y más recientemente en la primavera boreal del 2017, estando caracterizado por su “devastador impacto de inundación sobre los países del sudoeste sudamericano” y por “su asociación con el fortalecimiento de la Zona de Convergencia Intertropical (ZCI) al sur del ecuador y anomalías de vientos del norte a través del ecuador en el extremo este del Pacífico”<sup>9</sup>. Subsecuentes a estas condiciones costeras allí localizadas en los meses más tempranos de 1925, fases más canónicas del fenómeno de El Niño en cuestión se presentaron a nivel global<sup>10</sup>.

Este último ha sido denominado recientemente, en algunas publicaciones latinoamericanas<sup>11</sup>, como “Mega Niño” a razón de los valores extremos alcanzados en las anomalías geofísicas registradas durante ese bienio. Este término fue propuesto por el geólogo, paleogeofísico y geodinámico sueco Nils-Axel Mörner (1938-2020)<sup>12</sup> para referir fases cálidas del ENOS asociadas con “cambios en el clima, en el paleoambiente y en la distribución del sistema de corrientes marinas” que producen impactos globales de manera “más larga en frecuencia” pero “más fuertes en amplitud” que otros eventos de El Niño<sup>13</sup>. Este denominativo se había utilizado

<sup>7</sup> Takahashi y Martínez, “The Very Strong Coastal”, 7404.

<sup>8</sup> Antonietta Capotondi, Andrew Wittenberg, Jong-Seong Kug, Ken Takahashi y Michael McPhaden, ENSO Diversity, en Michael McPhaden, Agus Santoso y Wenju Cai, eds., *El Niño Southern Oscillation in a Changing Climate*, Washington, D.C., American Geophysical Union, 2021, p. 74.

<sup>9</sup> Capotondi et.al, 2021, p. 74.

<sup>10</sup> Takahashi y Martínez, “The Very Strong Coastal”, 7392-7395.

<sup>11</sup> Arturo Rocha, “El impacto del fenómeno de El Niño en zonas urbanas”, *Revista Ingeniería Civil*, 2011: 31-32. Carlos Luis Paredes, “Estado y sociedad frente al problema de las subsistencias (Lima, 1925)”, *XXVII Coloquio Internacional de Estudiantes de Historia*, 2017, 2. Eric Alfaro, Gabriel Madriz y Ronald Díaz, “El Mega-Niño de 1925-1926 y sus repercusiones en la sociedad costarricense durante la segunda administración de Ricardo Jiménez Oreamuno (1924-1928)”, *Diálogos. Revista Electrónica de Historia*, 23, 1, 2022: 1-36.

<sup>12</sup> Nils-Axel Mörner, “Present El Niño-ENSO Events and Past Super-ENSO Events”, *Bulletin de l’Institut Français d’Études Andines*, 22, 1993: 3-12.

<sup>13</sup> Mörner, “Present El Niño-ENSO”, p. 8.



también en diversos estudios arqueológicos y antropológicos publicados durante la década de 1980 y de 1990 (p.ej. el de Sandweiss<sup>14</sup> o el de Meggs<sup>15</sup>, entre otros) para referir eventos de El Niño excepcionalmente intensos o extremadamente anormales, cuya ocurrencia se daba de forma muy infrecuente en el tiempo (dos veces por cada milenio, inclusive)<sup>16</sup>. En el contexto de la presente investigación se referirá al Mega-Niño de 1925-1926 como tal por haber sido considerado este fenómeno por la comunidad científica y académica como “muy fuerte”<sup>17</sup>, “muy severo”<sup>18</sup> o “extremo”<sup>19</sup>, dada la abundante evidencia registrada por las estaciones oceanográficas y meteorológicas, así como por las observaciones científicas del momento.

A continuación, se establecerán los principales impactos asociados a este fenómeno desde una escala global y por regiones del mundo, en perspectiva histórica que se encuentran representados en el mapa del anexo 1. Para esto se aplica la técnica de investigación documental con el empleo intensivo de fuentes secundarias producidas desde diversas latitudes, capaces de ubicar y caracterizar los principales efectos del Mega-Niño acaecidos sobre las sociedades humanas, su vida cotidiana y el ambiente natural que les rodea durante el período bienal de 1925-1926. Se parte además de la perspectiva constructivista-comprensiva de la Historia Ambiental que entiende los fenómenos naturales como separados ontológicamente de las sociedades, los cuales sin embargo mantienen relaciones dialécticas con ellas<sup>20</sup>. Esto permite así enmarcar el presente estudio no solamente en la descripción comparada de los impactos o repercusiones causales de las múltiples manifestaciones del evento meteorológico global; sino también, en la identificación de las propias respuestas sociales o reacciones de los distintos actores sociales ante este y sus consecuencias históricas.

<sup>14</sup> Daniel Sandweiss, “The Beach Ridges at Santa, Peru: El Nifio, Uplift, and Prehistory”, *Geoarchaeology*, 1, 1986: 17-28.

<sup>15</sup> Betty Meggers, “Archeological evidence for the impact of Mega-Nino events of Amazonia during the past two millennia”, *Climatic Change*, 28, 1994: 321-338.

<sup>16</sup> Sandweiss, “The Beach Ridges”, p. 25.

<sup>17</sup> Takahashi y Martínez, “The Very Strong Coastal”, 7391.

<sup>18</sup> Quinn y Neil, “El Niño occurrences”, 14451.

<sup>19</sup> George Adamson, El Niño and Society, en *Oxford Research Encyclopedia of Climate Science*, Oxford: Oxford University Press, 2019, p. 3.

<sup>20</sup> Anthony Goebel, “Posibilidades de ‘confluencia’ entre la(s) historia(s) ambiental(es) y los estudios CTS: las áreas de conservación como ejemplo analítico”, *Revista de Ciencias Sociales*, 153, 3, 2016, p. 70.

## América Central Ístmica

En la revista literaria *Repertorio Americano*, dirigida por el escritor costarricense Joaquín García Monge (1881-1958), se reprodujo también diversos artículos de carácter científico<sup>21</sup>. Fue así como en su edición del 14 de setiembre de 1925, un artículo del geógrafo y entomólogo alemán Arnold Schultze (1875-1948), publicada originalmente en la revista colombiana *Cromos*, citó las observaciones del estudioso alemán Dr. Roderich John Schlubach (1880-1953) respecto al efecto de la corriente cálida de El Niño en la costa pacífica sudamericana, que Schlubach atribuyó a la actividad tectónica en el fondo del Océano Pacífico y que a su vez traía alteraciones climáticas en los países situados a lo largo de ella<sup>22</sup>. De acuerdo con Schlubach:

“Desde el 12 de enero del presente año [1925] se ha venido confirmando, ahora sí de modo científico, un notable desvío de la corriente hacia el sur, cosa que en un principio pasó inadvertida. Posteriormente se ha reconocido, mediante medidas exactas, que el agua del mar en el punto donde concluía la llamada corriente (fría) de Humboldt, aumentó de su calor medio de 14 grados *R[eáumur]* hasta 18 grados *R[eáumur]* y más”<sup>23</sup>.

Esta anomalía oceánica registrada y dada a conocer al público costarricense a través de las incipientes observaciones científicas de la época y conforme a las interpretaciones y nociones teóricas de Schlubach, también le permitió a este estudioso advertir sobre otras repercusiones relacionadas que traería a otros países al norte de la línea ecuatorial:

“puede esperarse la eventualidad de que se efectúe un cambio desfavorable en el clima (respecto de las lluvias) en las costas pacíficas de las repúblicas de México, Guatemala, Salvador [sic], Nicaragua, Costa Rica, Panamá y Colombia, a causa del cual sufrirán los cultivos tropicales en aquellas regiones”<sup>24</sup>.

<sup>21</sup> Jorge Páez, “Aspectos históricos de la Astronomía en Costa Rica”, *Ciencia y Tecnología*, 18, 1-2, 1994: 69-70.

<sup>22</sup> Arnold Schultze, “¿Qué sucede en la costa pacífica de Suramérica?”, *Repertorio Americano*, 6, 2, 1925: 22-23.

<sup>23</sup> Schultze, “¿Qué sucede en la costa?”, p. 22.

<sup>24</sup> Schultze, “¿Qué sucede en la costa?”, p. 23.

Esto se confirmó parcialmente en el caso de la porción meridional de América Central Ístmica, comprendida por Costa Rica y Panamá, donde el Mega-Niño de 1925-1926 incidió en un incremento de la magnitud del viento alisio, así como de las temperaturas superficiales del aire y del océano y una disminución de las lluvias respecto a su valor promedio<sup>25</sup>. No obstante, estas condiciones significaron apenas afecciones moderadas sobre los cultivos de granos básicos en la región del Pacífico Norte de Costa Rica debido tanto a las sequías que influyeron en veranos prolongados durante esos años, como a razón de la emergencia de una plaga de langostas herbívoras cuyo ciclo biológico fue alterado por dichas anomalías climáticas del ENOS. Esta plaga afectó la región centroamericana entre junio y julio de 1926, tanto en plantaciones y fincas productivas de Guatemala, El Salvador, el norte de Honduras, Nicaragua (en Chinandega, Managua, Rivas, San Juan del Sur y El Ostional) y finalmente Costa Rica (en La Cruz, Liberia, Santa Cruz y Santa Rosa) hasta que los fuertes vientos dispersaron hacia el océano Pacífico los remanentes de langostas, las cuales a su vez fueron controladas por las campañas anti-acrídidas organizadas en la provincia costarricense de Guanacaste con apoyo gubernamental<sup>26</sup>.

Durante el período se reportaron daños sobre infraestructuras portuarias y naufragios a lo largo del litoral pacífico costarricense debido al fuerte oleaje. También, daños sobre otras infraestructuras físicas (líneas telegráficas, ranchos, casas y una torre inalámbrica), producto de los fuertes vientos que se dispersaron tanto en el Valle Central de Costa Rica, como en el Pacífico Central y Norte de este país. Sensaciones térmicas extremas o calores abrumadores fueron experimentados también por los costarricenses en los veranos de 1925 y 1926, los cuales, al alargarse temporalmente producto de la sequía, fueron aprovechados por turistas y bañistas para disfrutar de sus vacaciones en sitios atractivos cercanos a las playas de dicho litoral (p.ej. en la ciudad de Puntarenas), como puede apreciarse en las fotografías de los anexos 2 y 3 que muestran la oferta turística asociada a las condiciones secas de la época<sup>27</sup>.

<sup>25</sup> Alfaro, et.al, “El Mega Niño de 1925-1926”, p.10.

<sup>26</sup> Alfaro, et.al, “El Mega Niño de 1925-1926”, pp.20-22.

<sup>27</sup> Alfaro, et.al, “El Mega Niño de 1925-1926”, 12-16. La ciudad portuaria de Puntarenas se había convertido en un polo de veraneo en la costa pacífica de Costa Rica, particularmente en los meses secos, gracias al desarrollo de una infraestructura turística básica y al transporte ferroviario que la unía con las zonas más pobladas del interior del país centroamericano. Patricia Fumero Vargas, *El advenimiento de la modernidad en Costa Rica: 1850-1914*, San José, Editorial de la Universidad de Costa Rica, 2005, p. 18 Arabela Valverde Espinoza, *La ciudad de Puntarenas: una aproximación a su historia económica y social, 1858-1930*, San José, Sección de Impresión del SIEDIN, 2008: 94-97.

El profesor Miguel Obregón Lizano (1861-1935), quien se desempeñaba como Director del Instituto Físico-Geográfico Nacional de Costa Rica, resumió en buena medida los leves impactos que tuvo el Mega-Niño sobre las actividades socio-productivas agrícolas de ese país mediante una publicación realizada en el periódico *La Tribuna* sobre el estado general de las precipitaciones en 1926:

“cierto que este año ha habido escasez de lluvias en Costa Rica pero, dichosamente, los primeros aguaceros cayeron tan a tiempo y tan oportunamente que pudo salvarse la cosecha del café; las fuertes sequías se han acentuado en todo el litoral del Pacífico y de preferencia en la provincia de Guanacaste, situación que sí ha debido perjudicar en esas latitudes las cosechas de frutos menores, pero no creo que en la desconsoladora proporción que se anuncia por allí”<sup>28</sup>.

Mientras tanto en Guatemala, una serie de acciones colectivas en 1925 reclamaron al gobierno de José María Orellana (1872-1926) por el alto costo de la vida, en un contexto marcado por el impacto de fenómenos climáticos –entre ellos las sequías– en la agricultura guatemalteca, que provocaron la pérdida de las cosechas de granos básicos y la importación de maíz debido a su escasez<sup>29</sup>.

Impactos de mayor envergadura se presentaron en otras regiones del globo, como por ejemplo a lo largo de América del Sur occidental.

### **América del Sur**

Las anomalías oceánicas y climáticas suscitadas en el Océano Pacífico, que tempranamente presentó Schlubach en enero de 1925, más adelante evolucionaron en condiciones extremas para la costa occidental de América del Sur. En este sentido, Perú fue uno de los países más afectados debido al impacto provocado por inusuales aguaceros e inundaciones en su zona costera<sup>30</sup>. De acuerdo con Rocha: “en 1925 se detectó claramente un aumento notable de la temperatura del mar a lo largo de la costa

<sup>28</sup> “Impresiones del director del Observatorio Meteorológico sobre el estado del tiempo”, *La Tribuna*, 8 de septiembre de 1926, <https://bit.ly/3dHwjU4>.

<sup>29</sup> Ana Lorena Carrillo Padilla, “Sufridas hijas del pueblo: la huelga de las escogedoras de café de 1925 en Guatemala”, *Mesoamérica*, 15, 27, 1994, 158.

<sup>30</sup> Takahashi y Martínez, “The Very Strong Coastal”, 7389.

central y norte del Perú, el que puede correlacionarse con el aumento de la precipitación”<sup>31</sup>.

El paleontólogo y botánico estadounidense Edward Willard Berry (1900-1968), en un informe sobre las observaciones meteorológicas registradas entre diciembre de 1924 y mayo de 1925 en la localidad de Negritos cerca de Punta Pariñas, el punto más occidental de la costa pacífica sudamericana en el desértico noroeste peruano, señala lo siguiente:

“Ahora cuando, por alguna razón el flujo en dirección norte de esta corriente fría de Humboldt es interrumpido o empujado más lejos de la costa, la corriente cálida de Ecuador usurpa su camino e invade las aguas costeras desde el norte. Esta corriente ascendente se llama El Niño, el Pequeñito. Esto incrementa las temperaturas en tierra y permite a los vientos cargar más humedad. Entonces los vientos así enriquecidos golpean la tierra, se enfrían, especialmente por la radiación repentina del suelo después de la puesta del sol, y al bajar el punto de saturación, se produce la lluvia. Esto es lo que parece haber sucedido en 1925 y 1926”<sup>32</sup>.

Precisamente, el ornitólogo estadounidense Robert Cushman Murphy (1887-1973), quien se encontraba en Perú a mediados de la década de 1920, observó el impacto del calentamiento del mar en la costa pacífica peruana y ecuatoriana, donde constató la muerte del plancton y de las aves guaneras, así como la presencia de delfines y tiburones procedentes de aguas más septentrionales. Sus trabajos, publicados en el *Geographical Review* de 1926, contribuyeron al interés de la comunidad científica internacional por el estudio de las relaciones entre lo que sucedía en el Perú y las sequías que se experimentaban en otras regiones del globo, dando fundamento a la idea del alcance planetario del fenómeno de El Niño<sup>33</sup>.

<sup>31</sup> Arturo Rocha, “Las famosas lluvias de 1925 y 1926. El primer Meganiño del siglo XX”, *IV Congreso Internacional HIDRO 2011. Obras de Saneamiento, Hidráulica, Hidrología y Medio Ambiente*, 2011, 3.

<sup>32</sup> E. Willard Berry, “Meteorological Observations at Negritos, Peru, December, 1924, to May, 1925”, *Monthly Weather Review*, 55, 2, 1927, 75. De acuerdo con las observaciones del Capitán George S. Dexter, la corriente de Humboldt había sido desplazada temporalmente de su posición habitual por El Niño, durante el primer trimestre de 1925 y tendió a volver a su curso original en mayo del mismo año. A. J. H., “The Humboldt Current returns to Normal”, *Monthly Weather Review*, 53, 6, 1925, 264.

<sup>33</sup> Rocha, “Las famosas lluvias”, pp. 3-4.

Murphy, en ese entonces Director Asistente del Museo Norteamericano de Historia Natural de Nueva York publicó en el *Monthly Weather Review* un compendio de sus observaciones meteorológicas y oceanográficas registradas en el primer trimestre de 1925, en las que colaboró como asistente el deportista y escritor Van Campen Heilner (1899-1970), hace hincapié en el cambio de la dirección del viento que contribuyó con el fortalecimiento de las precipitaciones en la vertiente pacífica de la cordillera andina en territorio peruano y ecuatoriano<sup>34</sup>.

La ciudad de Tumbes, en el norte del país, fue cubierta en buena parte por las aguas producto de las inundaciones ocasionadas por el río del mismo nombre y en los sitios donde se interrumpió la comunicación terrestre, sus habitantes hicieron uso de canoas para transportarse<sup>35</sup>.

En la ciudad de Piura, también en la parte septentrional del Perú, el Mega-Niño fue precedido por un período de escasez de lluvias, esto afectó las labores de las tierras agrícolas que rodeaban al núcleo urbano. El panorama cambió a partir de febrero de 1925 con la llegada de copiosos aguaceros que provocaron el desbordamiento del río Piura arrastrando consigo un puente construido en 1870 y un mes más tarde, las fuertes precipitaciones afectaron también las localidades de Colán, Chulucanas, Máncora, Morropón, Sullana y Tambogrande. A finales de marzo de ese año, las calles de Piura se inundaron y sus habitantes debieron emplear botes para trasladarse entre los sectores anegados de la ciudad. El fenómeno provocó impactos en las vías de comunicación, la interrupción de los procesos educativos y la propagación del tifus que trajo consigo muertes en la población piurana<sup>36</sup>.

Un daño notable en la infraestructura de la provincia de Piura fue la destrucción del Canal del Chira, obra construida para el regadío de tierras cultivables, que fue prácticamente arrasado por las lluvias. El Estado peruano adquirió la obra para su reconstrucción (hoy día conocida como el Canal Miguel Checa) mientras en esa

<sup>34</sup> Robert Cushman Murphy, "Recent Oceanic Phenomena along the Coast of South America", *Monthly Weather Review*, 53, 3, 1925, pp. 116-117.

<sup>35</sup> Rocha, "Las famosas lluvias", p. 6.

<sup>36</sup> Eduardo Franco, "El Niño en el Perú. Viejos y nuevos temas", *Desastres y Sociedad*, 9, 6, 1998, p. 8.

Alejandra Martínez y Katherine Morón, "Comparación entre los impactos de los eventos El Niño costero 1925 y 2017", *Boletín Técnico*, 4, 4, 2017, pp. 8-9.

misma época dieron inicio las labores para construir el Canal de Sechura con el fin de compensar la pérdida del sistema de riego del Bajo Piura<sup>37</sup>.

En cuanto al vecino departamento de Lambayeque, que fue afectado por fuertes precipitaciones, el desbordamiento de los ríos ocasionó importantes daños como la destrucción de puentes, viviendas e inundaciones en las ciudades de Chiclayo, Chongoyape, Etén, Ferreñafe, Lambayeque, Monsefú, Olmos, Pimentel, Pomalca y Reque, entre febrero y marzo de 1925<sup>38</sup>.

La costa central y norte del país andino fueron zonas bastante afectadas por las fuertes precipitaciones e inundaciones a inicios de 1925, donde se experimentaron interrupciones en las vías de comunicación, cortes de fluido eléctrico, escasez e incremento de los precios de las subsistencias y sus habitantes reclamaron a las autoridades para la atención de los damnificados y la protección del patrimonio arqueológico en los alrededores de la ciudad de Trujillo, en el departamento de La Libertad. El deterioro de las condiciones sanitarias provocó la propagación de epidemias en las poblaciones humanas (malaria, beriberi y disentería) y en el ganado, así como plagas en los cultivos, mientras que en el vecino departamento de Ancash, las fuertes lluvias provocaron inundaciones que destruyeron puentes y campos agrícolas<sup>39</sup>.

En las zonas áridas de la cuenca del Chillón peruano, donde normalmente se presentan condiciones secas, en 1925 las observaciones pluviométricas alcanzaron valores tales que el río Chancay corrió casi a la altura de las localidades de Chogoyape y de Puntilla. Lo cual es correlativo a que el Mega-Niño de ese año, demostró el impacto más intenso desde el punto de vista hidrológico según las series históricas registradas de los causales del río Chancay-Lambayeque<sup>40</sup>.

<sup>37</sup> Rocha, “Las famosas lluvias”, pp. 7-8.

<sup>38</sup> Takahashi y Martínez, “The Very Strong Coastal”, 7408-7409.

<sup>39</sup> Antonio Chang, *La cobertura periodística del Fenómeno El Niño de 1925-1926 en el diario El Comercio de Lima*, Tesis de Maestría en Historia, Pontificia Universidad Católica del Perú, 2014, 47-48. Rocha, “Las famosas lluvias”, pp. 5-7. Takahashi y Martínez, “The Very Strong Coastal”, 7409-7410.

<sup>40</sup> Lidio Matos y Elisa Díaz, “Las intensas precipitaciones en el niño costero y riesgos ambientales en el ordenamiento territorial en zonas áridas de la cuenca del Chillón, Lima, Perú”, *Revista Científica Monfragüe Desarrollo Resiliente*, 9, 1, 2017, p. 103.

La ciudad de Lima experimentó la creciente del río Rímac a partir de febrero de 1925, esto afectó a los barrios populares de la capital peruana, sin embargo, los limeños sintieron con más fuerza “la falta de suministro eléctrico, la suspensión del tráfico ferroviario, la escasez y el aumento del precio de los alimentos”<sup>41</sup>. Impactos asociados al fenómeno en cuestión debido a las crecientes de los ríos y a los fuertes aguaceros ocurridos a partir de marzo que cesaron un mes más tarde, lo que permitió iniciar las labores de reconstrucción de los daños sufridos<sup>42</sup>.

Con mayor precisión, el agravamiento de la situación se dio principalmente por el problema de las subsistencias, ya que las inundaciones habían desplazado al ganado vacuno y ovino, y con ellas se perdieron cosechas provocando escasez de los víveres más esenciales en la dieta de los limeños (i.e. arroz, azúcar, pan de trigo y pescado), escasez de agua potable y un alza de precios. Asimismo, la paralización del suministro eléctrico y del ferrocarril repercutieron en la vida cotidiana, la producción industrial y la facilitación de las exportaciones de Lima<sup>43</sup>.

Debido a todo esto, se dio una gran cantidad de denuncias y una ferviente canalización de demandas de organizaciones civiles, sindicatos y ciudadanos que reclamaron la duplicación en el precio de los alimentos. Esto desde el gobierno central peruano, y desde el local limeño se atendió con subsidios entregados a domicilio, y regulaciones de precios que no fueron demasiado respetados por los comerciantes<sup>44</sup>.

Entre febrero y marzo de 1926, la situación volvió a repetirse con nuevas inundaciones en la capital peruana pero con un impacto menor, debido a las medidas de prevención tomadas por la población para evitar que se agravaran las mismas experiencias vividas un año atrás. Aun así, “la lluvias e inundaciones en Lima y alrededores generaron derrumbes sobre las vías del Ferrocarril Central, interrupciones en el suministro eléctrico, daños en las líneas telegráficas, e inundaciones en algunas calles y viviendas”<sup>45</sup>. En el departamento de Ica, las fuertes precipitaciones ocasionaron inundaciones en los valles de los ríos Chincha (San Juan), Grande, Ica y Pisco<sup>46</sup>.

<sup>41</sup> Chang, *La cobertura periodística*, pp. 27-28.

<sup>42</sup> Chang, *La cobertura periodística*, pp. 41-42.

<sup>43</sup> Paredes, “Estado y Sociedad”, p. 8.

<sup>44</sup> Paredes, “Estado y Sociedad”, p. 5.

<sup>45</sup> Chang, *La cobertura periodística*, p. 44.

<sup>46</sup> Takahashi y Martínez, “The Very Strong Coastal”, 7411.



También, en el caso peruano se identificaron afecciones de las inundaciones a los proyectos de irrigación en las provincias peruanas de Piura y Lambayeque, cuyo fracaso derivó en despidos masivos y aportaron al descontento social que conllevó posteriormente a la caída del presidente Augusto Leguía (1863-1932). No obstante, la respuesta política inmediata había permitido que con el desvío de fondos de dichos proyectos de irrigación se diera la reconstrucción de caminos, puentes, reforzamiento de cruces y la creación de conexiones de agua potable<sup>47</sup>.

Las inundaciones en la zona peruana costera de Sechura, por su parte, condicionaron a sus pobladores a usar lanchas para trasladarse por las calles transformadas en ríos. Estos mismos presenciaron contingentes de pescados muertos y de otras especies marinas (v.g. pulpos, ostiones y cangrejos) en una misma condición que fueron arrastradas por aguas calientes. Algunos pescadores inclusive dieron testimonio de un déficit importante de especies por mucho tiempo después de las inundaciones, lo cual los llevó al desempleo. Además, identificaron una alteración en la cantidad de aves (piqueros, alcatraces y guanayes) que aparecieron en las playas<sup>48</sup>. Una repercusión importante del Mega-Niño, fue que posterior a este se reestructuró el Servicio Meteorológico Nacional de Perú, que hasta entonces contaba con un deficiente primer sistema de estaciones meteorológicas, sin presupuesto y personal científico suficiente<sup>49</sup>.

Cabe apuntar que al igual que las representaciones sociales de la época sobre las causas de los eventos extremos asociados al Mega-Niño de 1925-1926 dadas en Costa Rica, en Perú también se responsabilizaron las “manchas solares” y “movimientos del sol” como las causas del movimiento de vientos y corrientes marinas en la corteza terrestre<sup>50</sup>.

Este Mega-Niño también se caracterizó por la caída de precipitaciones significativas que tuvieron lugar en el sur de Perú y en el Norte de Chile, especialmente en la zona de Tacna (Perú) en 1925 y en la sección meridional del Norte Chico chileno en 1926. La ciudad peruana de Arequipa experimentó la interrupción de la vía férrea por la caída de deslizamientos, mientras que se reportaron daños en

<sup>47</sup> Rocha, “Las famosas lluvias”, pp. 7-8.

<sup>48</sup> Chang, *La cobertura periodística*, p. 17.

<sup>49</sup> Chang, *La cobertura periodística*, p. 18.

<sup>50</sup> Chang, *La cobertura periodística*, p. 5.

viviendas, tierras cultivadas, ferrocarriles y caminos en el territorio del departamento homónimo<sup>51</sup>.

En Antofagasta, ubicada en la costa del desierto de Atacama y también al norte de Chile, se presentaron elevadas precipitaciones de intensidad muy fuerte, generadoras de aluviones e inundaciones en la ciudad durante el invierno de 1925. Allí se reportaron ese año, además, anomalías en la temperatura global del aire y de la temperatura superficial del mar por encima de la media de un período comprendido entre 1905 y 1995<sup>52</sup>.

Por su parte, en Colombia, fuertes lluvias provocaron daños en el sector sur de Bogotá en abril de 1925. Entre noviembre de 1925 y abril de 1926, una severa sequía provocó una drástica disminución de las aguas del río Magdalena, aspecto que incidió en la pérdida de las cosechas al suspenderse el transporte fluvial<sup>53</sup>. Esto a su vez generó un hacinamiento de cargas de importación y exportación en los puertos del país y un encarecimiento de víveres y alimentos en diversas localidades, incluyendo la capital; cuestión agravada por el incremento de la inflación y en particular, los costos de subsistencia en aproximadamente un 30% entre 1924 y 1926. Asimismo, el rezago agrícola ocasionado por el desincentivo experimentado por los productores durante la sequía también obligó a que la administración de Pedro Nel Ospina (1858-1927) promulgara de emergencia una ley para la rebaja de aranceles aduaneros sobre la importación de alimentos<sup>54</sup>.

Esta sequía afectó también el suministro de agua a diferentes conglomerados poblacionales, la frondosidad de las dehesas de ganados e inclusive el desarrollo de importantes obras de infraestructura ordenadas durante el mandato presidencial de

<sup>51</sup> Luc Ortlieb, “Eventos El Niño y episodios lluviosos en el Desierto de Atacama: El registro de los últimos dos siglos”, *Bulletin de l’Institut Français d’Études Andines*, 24, 3, 1995, p. 525. Chang, *La cobertura periodística*, 48-49. Takahashi y Martínez, “The Very Strong Coastal”, 7412.

<sup>52</sup> Gabriel Vargas, Luc Ortlieb y José Rutllant, “Aluviones históricos en Antofagasta y su relación con eventos El Niño/Oscilación del Sur”, *Revista geológica de Chile*, 27, 2, 2000, p. 175.

<sup>53</sup> José Daniel Pabón y Germán Torres, “Impacto socioeconómico de los fenómenos El Niño y La Niña en la Sabana de Bogotá durante el siglo XX”, *Cuadernos de Geografía*, 16, 2007, p. 88.

<sup>54</sup> Álvaro Barrero, “Análisis de la sequía histórica de 1925-1926”, *Meteorología Colombiana*, 9, 2005: 87-91.

Ospina (1922-1926). Entre ellas, el puente para el río Magdalena en Girardot que uniría los ferrocarriles del Tolima-Girardot y el enriado de varios kilómetros de explanación en el ferrocarril Central del Norte para diferentes vías<sup>55</sup>.

Ecuador también experimentó una fuerte sequía que se prolongó durante ocho meses. Entre octubre de 1925 y mayo de 1926 tuvo un déficit de precipitaciones (excepto durante un interludio en diciembre) que generó efectos negativos en distintas partes del país andino, incluido Quito.<sup>56</sup> Por otro lado, la ciudad de Guayaquil se vio afectada por el impacto de severas precipitaciones que provocaron daños en las carreteras, puentes, vías férreas y líneas telegráficas que interrumpieron los intercambios de productos entre la zona costera y la andina del país sudamericano<sup>57</sup>. Esto conllevó carestías de productos básicos en ambas zonas durante el severo invierno de 1925, lo cual generó movilizaciones sociales en ciudades, de los cuales, la más grave se suscitó en Cuenca con la presencia de disturbios a finales de abril de 1925. También en la localidad de Milagro de la provincia de Guayas se identificaron lluvias excesivas, inclusive por encima del promedio de la década de 1920. Mientras que más de 60 kilómetros de línea ferroviaria fueron clausuradas ese año por el socavamiento infraestructural provocado por elevación del nivel de los ríos Chimbo y Chanchán, cercano a la localidad de Huigra<sup>58</sup>.

En La Paz de Bolivia durante 1925 también una estación pluviométrica (San Calixto) registró un déficit excepcional de lluvias correlacionadas con los notables eventos del ENOS que fueron identificados en otras estaciones de Perú y Bolivia<sup>59</sup>. Sin embargo, mayores impactos de dichas condiciones no han sido repasados por la historiografía a la fecha.

Del lado oriental del subcontinente suramericano también se identifican amplios efectos del fenómeno estudiado. Por ejemplo, la penetración de incendios provocados

<sup>55</sup> Barrero, “Análisis de la sequía”, pp. 87-88.

<sup>56</sup> Barrero, “Análisis de la sequía”, pp. 88-89.

<sup>57</sup> Amparo Córdor, René Alcibiades, Oscar Ayala, Gilma Carvajal y Wellington Bastidas, “Ecuador”, en Jorge Núñez y Koen Verbist, eds., *Atlas de Sequía de América Latina y el Caribe*, París, UNESCO y CAZALAC, 2018, 92. Rocha, “Las famosas lluvias”, 5. Takahashi y Martínez, “The Very Strong Coastal”, 7406.

<sup>58</sup> Alfredo Terneus y Alain Gioda, “In Search of Colonial El Niño Events and a Brief History of Meteorology in Ecuador”, *Advances in Geosciences*, 6, 2006, pp. 185-186.

<sup>59</sup> Bernard Francou y Luis Pizarro, “El Niño y la sequía en los altos Andes centrales (Perú y Bolivia)”, *Bulletin de l'Institut Français d'Etudes Andines*, 14, 1-2, 1985, p. 9.

por relámpagos en los bosques del Amazonas, a la altura de las islas aluviales ubicadas en medio del río Negro (Brasil), durante la prolongada sequía de 1925-1926. Dichos incendios generaron densas nubes de humo que eclipsaron el disco solar e iluminaron las noches en los espacios septentrionales del río, donde aún no había alcanzado el fuego.<sup>60</sup> La sequía registró anomalías negativas de precipitación en valores 50% por debajo del promedio histórico en la Amazonia (tanto en el centro y norte de Brasil, como en el sur de Venezuela) durante 1926. Además, se presume que la sequía de la cuenca norte del mismo río Negro en 1925 contribuyó a la sequía más generalizada de 1926 debido a la disminución de la humedad de los suelos y el bajo nivel de las aguas del río alcanzadas<sup>61</sup>.

Justamente en Venezuela, la sequía experimentada en los veranos de 1925 y 1926 se debió también al ENOS, y fue una de las tres más severas en los últimos cuatro siglos<sup>62</sup>. Además, durante ese bienio, inusuales altas temperaturas prevalecieron en territorio venezolano como en los poblados del norte brasileño<sup>63</sup>. Sobresale en Venezuela que la sequía permitió que varios de los ríos secos revelaran piedras preciosas y oro que fue extraído de forma rudimentaria por poblaciones nativas<sup>64</sup>.

En la propia subcuenca oeste del Amazonas, que cubre espacios geográficos multinacionales, es destacable también la identificación clara de la sequía más severa del siglo XX en el año de 1926, con déficits de lluvias de entre 30% al 40% por debajo del promedio anual. Además, los aerosoles identificados en la región pudieron haber

<sup>60</sup> Bruce Walker y Marilane Nascimento, Fire penetration in standing Amazon forests, *Anais IX Simpósio Brasileiro de Sensoriamento Remoto*, 1998, 1474.

<sup>61</sup> Lincoln Alves, José Marengo e Iracema Cavalcanti, “Histórico de Secas na Amazônia”, en Laura De Simone Borma y Carlos Afonso Nobre, eds., *Secas na Amazônia: causas e consequências*, São Paulo, Oficina de Textos, 2013, pp. 31-32.

<sup>62</sup> Marcos Peñaloza, “El Fenómeno de El Niño Histórico en Venezuela”, *Simposio del Grupo Venezolano de Historia y Sociología de la Ciencia (GVHSC). XIV Congreso de la Sociedad Latinoamericana de Estudios sobre América Latina y del Caribe (Solar)*, 2014, p. 1.

<sup>63</sup> José Marengo y Jhan Carlo Espinoza, “Extreme Seasonal Droughts and Floods in Amazonia: Causes, Trends and Impacts”, *International Journal of Climatology*, 2015, 4.

<sup>64</sup> Erlic Williams, Alaor Dall, Vitoria Dall, Jorge de Almeida y Francisco Suárez, “The Drought of the Century in the Amazon Basin: An Analysis of the Regional Variation of Rainfall in South America in 1926”, *Acta Amazonica*, 35, 2, 2005, p. 233.

contribuido a dicho déficit. Si se toma en cuenta todo el Amazonas como una unidad geográfica, sus anomalías negativas de precipitación fueron apenas moderadas<sup>65</sup>.

Otro ejemplo de los efectos del Mega-Niño del lado oriental de Sudamérica lo constituye Surinam, en ese entonces conocido como la Guayana Neerlandesa. En ese territorio se presentaron condiciones de sequía severa entre 1925 y 1926 (i.e. altas temperaturas y bajas precipitaciones), tales que coincidieron con el recuento de una alta mortalidad de peces en el Lago Bigi Pan, fenómeno que se ha presentado de manera consistente con otros fenómenos de El Niño más próximos<sup>66</sup>.

### **América del Norte**

Para el caso de México, la sequía de 1925 es considerada como un “evento extremadamente severo”<sup>67</sup>. Esta se dio principalmente en el centro y norte del país, se hizo sentir con fuerza en los estados de Coahuila, Hidalgo, Nuevo León, Oaxaca, Querétaro, Sonora, Veracruz y Zacatecas; tuvo efectos tales como la muerte de ganado, pérdida de cosechas (los cultivos de algodón, café, chile verde, haba, papa y tomate se vieron muy afectados), además del aumento del desempleo en la Comarca Lagunera de Coahuila, migraciones e incendios forestales<sup>68</sup>.

Esta sequía precedió al estallido de la Guerra Cristera (1926-1929), un conflicto armado originado por la promulgación de la Ley Calles (1926) que agravó las tensiones entre el Estado mexicano y la Iglesia Católica provocando la suspensión del culto profesado por la mayoría de la población y una serie de levantamientos que fueron el punto de partida de las hostilidades, principalmente en el occidente y centro

<sup>65</sup> Willams et.al., “The Drought of the Century”, pp. 231-237.

<sup>66</sup> Jan Mol, Dorothy Resida, Joyce Ramlal y Cor Becker, “Effects of El Niño-related drought on fresh water and brackish-water fishes in Suriname, South America”, *Environmental Biology of Fishes*, 59, 2000, p. 433.

<sup>67</sup> Eveline Woitrin Bibot, *Cuando escasean las lluvias. Alternativas productivas de los campesinos de temporal en la cuenca del río Silao, estado de Guanajuato, México*, Tesis doctoral en Geografía, Planificación Territorial y Gestión Ambiental, Universitat de Barcelona, 2015, 129. Judith Domínguez, “Revisión histórica de las sequías en México: de la explicación divina a la incorporación de la ciencia”, *Tecnología y Ciencias del Agua*, 7, 5, 2016, p. 86.

<sup>68</sup> Enrique Florescano, Jaime Sancho y David Pérez, “Las sequías en México: Historia, características y efectos”, *Comercio Exterior*, vol.30, núm.7, 1980, 757. Guadalupe Castorena, Elena Sánchez Mora, Enrique Florescano M., Guillermo Padilla Ríos y Luis Rodríguez Viqueira, *Análisis histórico de las sequías en México*, México, Comisión del Plan Nacional Hidráulico, Secretaría de Agricultura y Recursos Hidráulicos, 1980, 50, 62-63, 129-131.

del país.<sup>69</sup> Sería de interés en futuras investigaciones establecer una posible incidencia entre este fenómeno y el contexto ambiental en que surgió dicho conflicto bélico<sup>70</sup>.

En los Estados Unidos, un ambiente de sequía se venía experimentando desde 1924 en la sección centro norte del estado de Georgia y en las cuencas de los ríos Chattahoochee, Coosa y Altamaha, condición que fue acentuada por el Mega-Niño del año siguiente, particularmente durante el verano cuando el nivel de los ríos descendió a tal extremo que la agricultura y la industria se vieron afectados<sup>71</sup>. El mes de febrero de 1925 fue considerado por el meteorólogo Alfred Judson Henry (1858-1931), editor del *Monthly Weather Review*, como el “febrero más cálido durante los últimos 40 años impares” debido a que el promedio de las temperaturas había superado en 5.8°F (14.6°C), a las registradas para dicho mes con anterioridad en el territorio continental estadounidense y este autor lo atribuyó a la presencia de un sistema de baja presión en el Golfo de Alaska que ejerció su influencia en las condiciones atmosféricas de Norteamérica<sup>72</sup>.

En la región meridional de los Apalaches una “sequía de extraordinaria severidad” se reportó en el verano de 1925. Esta se prolongaría hasta el verano de 1927 y tuvo una gran incidencia en las Carolinas, donde los cultivos de algodón se vieron

<sup>69</sup> María Eugenia Herrera, “Resonancias cristeras en el pueblo de Mascota de Jalisco”, en Marco Fabrizio Ramírez Padilla, *La guerra de religión en México (1926-1929)*, México, Palabra de Clío, 2014, 36-38. Juan José Ponce Reyes, *Michoacanos en “la bola” y “pál cerro”*. *Revolución y revoluciones en el distrito de Jiquilpan, 1910-1929*, Tesis de Maestría en Historia con opción en Historia de México, Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo, 2015: 139-159.

<sup>70</sup> Los autores José Díaz y Román Rodríguez ya habían planteado en 1979 la tesis que la Guerra Cristera tenía como trasfondo una crisis ecológica y social que dificultaba el acceso a la tierra por parte del campesinado de Los Altos de Jalisco, cuyo descontento fue canalizado a través de una respuesta religiosa en el marco del conflicto Iglesia-Estado en el México postrevolucionario. Robert D. Shadow y María J. Rodríguez-Shadow, “Religión, economía y política en la rebelión cristera: el caso de los gobernistas de Villa Guerrero, Jalisco”, *Historia Mexicana*, 43, 4, 1994, 663. Damián López, “La guerra cristera (México, 1926-1929). Una aproximación historiográfica”, *Historiografías*, 1, 2011, p. 44.

<sup>71</sup> Nancy L. Barber y Timothy C. Spamey, *Droughts in Georgia*, Atlanta, United States Department of the Interior, United States Geological Survey, 2000, s.n.p., <https://pubs.usgs.gov/of/2000/0380/pdf/of00-380.pdf>.

<sup>72</sup> Alfred J. Henry, “The Warm February of 1925 in the United States”, *Monthly Weather Review*, 53, 5, 1925, 191-198. Herbert H. Kimball, “Alfred Judson Henry, 1858-1931”, *Monthly Weather Review*, 59, 10, 1931, pp. 388-389.

perjudicados por el déficit de lluvias, que se tradujo en pérdidas económicas para granjeros y aparceros que ya sufrían por la disminución del precio de este producto tras finalizar de la Primera Guerra Mundial (1914-1918) y la propagación de la plaga del picudo; también ocasionó la disminución del nivel de las aguas en pozos profundos y ríos, la desaparición de arroyuelos y la restricción en el suministro del servicio de electricidad que a su vez paralizó el del tranvía en la ciudad de Columbia (Carolina del Sur)<sup>73</sup>.

### **Asia Oriental**

En China, un brote de la langosta migratoria oriental estuvo relacionado con la manifestación de una sequía durante el episodio del Mega-Niño de 1925. Esto sucedió tempranamente tanto en las regiones de Huang Ho y de Huai Ho, durante el año de 1924 y se explica a partir de los cambios en los regímenes de precipitaciones y de las temperaturas hacia unas más cálidas, las cuales determinan el momento de aparición de los acrídidos. Estos en gran medida determinaron las dinámicas de los ecosistemas terrestres de las regiones señaladas<sup>74</sup>.

### **Asia Sudoriental**

Dentro de la entonces Malasia Británica (hoy Malasia), ubicada en la península de Indochina, tuvo lugar una inundación de enorme magnitud en diciembre de 1926 que ocurrió durante el ciclo del ENOS severo de ese año y también durante el monzón del noreste, que produjo un clima extremo, con precipitaciones muy fuertes. Tales inundaciones fueron exacerbadas por los desechos y sedimentos provocados por la actividad industrial y minera en auge en el territorio, así como por los procesos de deforestación para el establecimiento de plantaciones, principalmente de hule. En la capital, Kuala Lumpur, algunas edificaciones fueron afectadas con más de un metro de agua desde la superficie y las comunicaciones con otras ciudades (i.e. servicios ferroviarios, correspondencia, transporte de pasajeros, fletes) se bloquearon por dicho

<sup>73</sup> C.R. Hursh y F.W. Haasis, “Effects of 1925 Summer Drought on Southern Appalachian Hardwoods”, *Ecology*, 12, 2, 1931, p. 380. Carolinas Integrated Sciences and Assessments, *1920s Drought*, 2016-2019, <https://www.cisa.sc.edu/atlas/events-1920s.html>.

<sup>74</sup> Zhibin Zhang y Dianmo Li, “A Possible Relationship Between Outbreaks of the Oriental Migratory Locust (*locusta migratoria manilensis* Meyen) in China and the El Niño Episodes”, *Ecological Research*, 14, 1999: 268-270.

fenómeno. En otras ciudades como Kuantán y en menor medida en Kemaman (Chukai) solamente se presentaron registros de altas anomalías de precipitación<sup>75</sup>.

En general las inundaciones provocaron pérdidas en negocios locales por días de inactividad comercial y en la parte septentrional de Kuala Lumpur, inclusive poblaciones humanas fueron arrasadas; al igual que edificios, maquinaria, ferrocarriles y viviendas. Esto obligó a las autoridades coloniales a comunicarse por cartas con sus contrapartes en Singapur para la solicitud del envío de suministros alimenticios y donaciones a la colonia. Asimismo, después de las inundaciones, en 1927 se presentó una plaga de mosquitos que dispersaron significativamente la malaria sobre Malasia y también se recontó pérdidas de bosque virgen. Las inundaciones motivaron políticas del gobierno colonial para mejorar la planificación e ingeniería hidráulica del territorio, así como esquemas de mitigación de impactos, acompañados de gastos en reconstrucciones de infraestructura y en el sistema sanitario<sup>76</sup>.

### **Australia e islas del Pacífico**

En el continente de Oceanía, se registraron sequías moderadas en el centro y este de Australia entre marzo de 1925 y febrero de 1926, mientras que entre marzo y abril del primer año se produjeron fuertes lluvias en Tasmania.<sup>77</sup> En este último territorio insular la sequía se alternó con algunos períodos de lluvia y fuertes nevadas en el bienio de 1925 a 1926 y las autoridades locales impusieron restricciones para el suministro de agua durante ambos veranos<sup>78</sup>.

En Apia, capital de la entonces Samoa Occidental bajo administración colonial neozelandesa, se reportaron condiciones de sequía en los primeros meses del año 1926, que fueron rotas por el paso de un ciclón a comienzos de marzo. No obstante, los meses de abril y mayo fueron secos y a partir de los datos provistos por la estación de Apia, las temperaturas fueron más altas que las usuales, así como en la superficie

<sup>75</sup> Fiona Williamson, "The «Great Flood» of 1926: Environmental Change and Post-Disaster Management in British Malaya", *Ecosystem Health and Sustainability*, 2, 11, 2016, 1-3.

<sup>76</sup> Williamson, "The «Great Flood» of 1926", pp. 4-5.

<sup>77</sup> Rocha, "Las famosas lluvias", p. 4.

<sup>78</sup> Kathryn Evans, 'Antipodean England'? *A History of Drought, Fire and Flood in Tasmania from European Settlement in 1803 to the 1960s*, Doctoral Thesis of Philosophy, University of Tasmania, 2012, p. 316 y appendix 3.



del océano en esa sección del Pacífico correspondiente al Hemisferio Sur del planeta<sup>79</sup>.

### **África meridional**

La Unión Sudafricana (actual Sudáfrica) sufrió una disminución severa de las precipitaciones en gran parte de la sección central del interior del territorio de este dominio británico en el período 1925-1926<sup>80</sup>, no registrada en Natal ni en el Cabo Sudoccidental<sup>81</sup>, que fue seguida por una “severa sequía de más de 6 meses” en este último año<sup>82</sup>, que incidió en el agravamiento de las condiciones económicas de la época debido a la disminución de los precios internacionales de los productos agrícolas, el cierre de minas de diamantes y la propagación de la fiebre aftosa<sup>83</sup>. Esa sequía se expandió por el interior del Cabo y la región del Cabo Sudoccidental en los siguientes dos años<sup>84</sup>.

### **Conclusiones**

En conclusión, se puede aseverar que el Mega Niño de 1925-1926 efectivamente tuvo impactos multidimensionales, si bien no en todas las regiones del globo terráqueo, al menos entre las regiones geográficas que bordean el Océano Pacífico, tanto con manifestaciones principalmente de sequía en algunas o de torrenciales lluvias en otras y con una gran variabilidad en torno a la intensidad y la magnitud de sus anomalías geofísicas asociadas, que serían consistentes con varias de las señaladas

<sup>79</sup> A. J. H. “Apia Weather during 1926”, *Monthly Weather Review*, 55, 1, 1927: 22-23.

<sup>80</sup> Richard et al. sostuvieron que el Mega-Niño de 1925-1926 no trajo consigo condiciones de sequía severa en el territorio sudafricano para dicho período. Yves Richard, Nicolas Fauchereau, Isabelle Pocard, Mathieu Rouault y Sylwia Trzaska, “20th Century Droughts in Southern Africa: Spatial and Temporal Variability, Teleconnections with Oceanic and Atmospheric Conditions”, *International Journal of Climatology*, 21, 2001, pp. 881 y 883.

<sup>81</sup> W. Zucchini y P.T. Adamson, *The Occurrence and Severity of Droughts in South Africa*, Department of Civil Engineering, University of Stellenbosch, 1984, 143.

<sup>82</sup> Mphethe I. Tongwane, Teke S. Ramotubei y Mokhele E. Moelets, “Influence of Climate on Conflicts and Migrations in Southern Africa in the 19th and Early 20th Centuries”, *Climate*, 10, 119, 2022, p. 9.

<sup>83</sup> Tongwane et al. “Influence of Climate on Conflicts”, p. 10.

<sup>84</sup> Zucchini y Adamson, *The Occurrence and Severity*, p. 143.

por José Jaime Capel Molina a escala mundial para el Mega-Niño de 1997-1998<sup>85</sup>. Esta identificación de impactos responde a una creciente literatura historiográfica y climatológica centrada tanto en caracterizar este fenómeno, como en validar científicamente su severa intensidad mediante datos meteorológicos y cálculos basados en series temporales con variables geofísicas cada vez más fidedignas. Por lo tanto, también puede indicarse una suficiente disponibilidad de fuentes secundarias sobre el tema que permiten describir con más o menos precisión la realidad que experimentaron varias sociedades humanas durante dicho ENOS en el mundo.

Es menester señalar también que, comparativamente entre todas las regiones indicadas, en Sudamérica se denotan las repercusiones más significativas y cuantiosas del fenómeno, incluyendo daños físicos (infraestructurales), grandes pérdidas económicas y hasta crisis político-sociales severas. Del lado suramericano occidental, sobre todo, las lluvias torrenciales e inundaciones históricas desencadenaron afecciones de gran escala, mientras en el Amazonas se presentó una mega-sequía sin igual de todo el siglo XX.

Es de resaltar finalmente que el Mega-Niño de 1925-1926 fue un fenómeno inaugural sumamente importante porque incidió, al menos en Sudamérica y luego en el mundo, en una reactivación del interés por las mediciones de tipo meteorológicas y oceanográficas, así como de las instituciones públicas encargadas de estas y por supuesto en la gestión del conocimiento e investigación sobre esos complejos y extendidos eventos naturales. En futuras investigaciones se podría profundizar el impacto de este fenómeno en las regiones estudiadas, así como en otras donde no fue posible localizar incidencias (por ejemplo en Europa y el Medio Oriente), para tener una mayor comprensión de este evento a escala local, regional y global y establecer posibles vínculos con los demás Mega-Niños registrados con posterioridad en las décadas finales del siglo XX.

### **Agradecimiento**

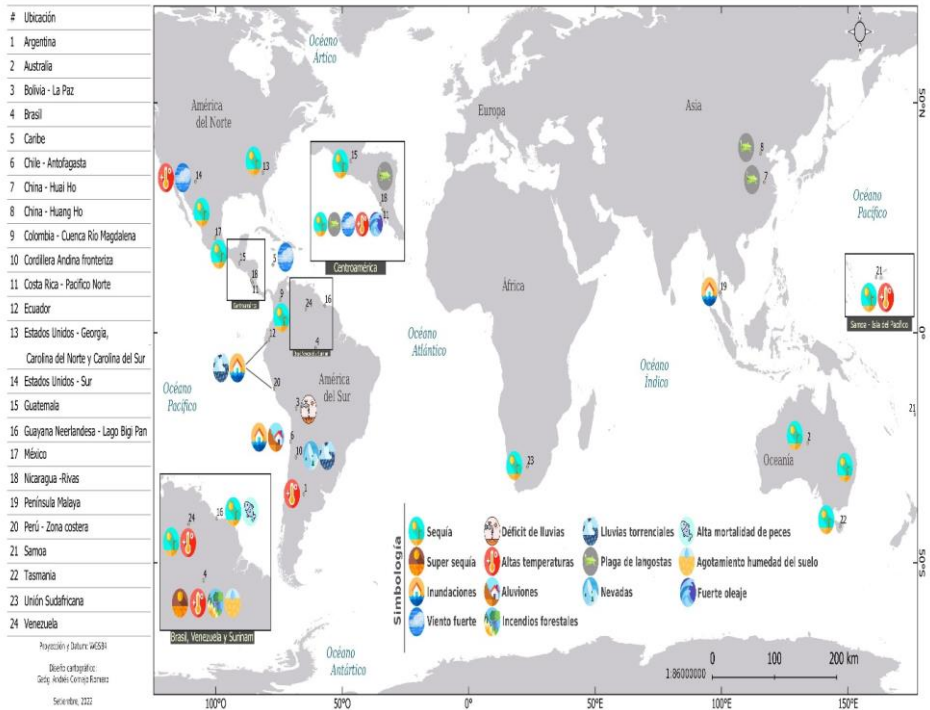
Esta investigación se efectuó en el marco del Programa de Estudios Sociales de la Ciencia, la Técnica y el Medio Ambiente (PESCTMA) del Centro de Investigaciones Geofísicas (CIGEFI) de la Universidad de Costa Rica. Los autores agradecen la colaboración de Luis Diego Arias Campos en la ubicación de fuentes y en la revisión

<sup>85</sup> José Jaime Capel Molina, "El fenómeno ENSO (El Niño/Oscilación del Sur) en 1997-1998: alteraciones climáticas inducidas en el mundo", *NIMBUS*, 3, 1999, 51-54.

del texto, así como a los geógrafos Paula Marcela Pérez Briceño y Andrés Cornejo Romero por la confección del mapa empleado en el presente artículo.

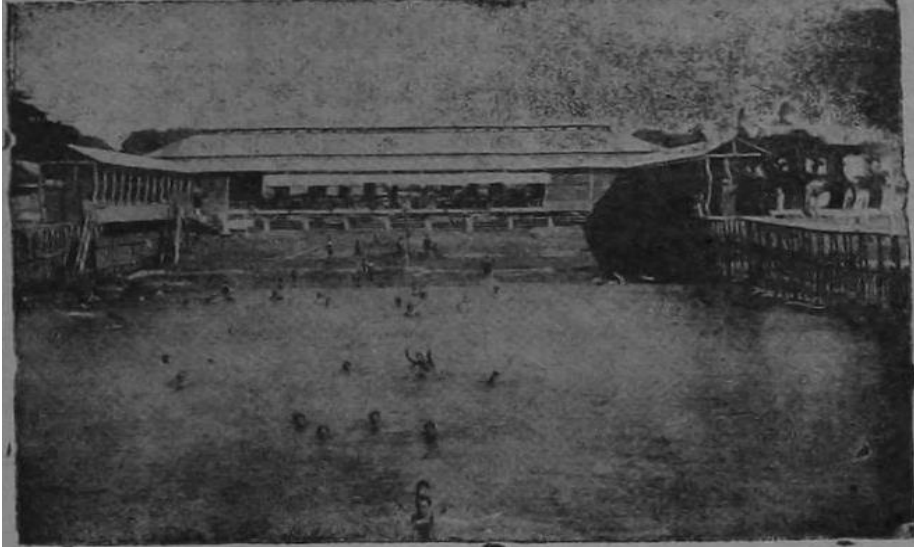
### Anexo 1

## Impactos del Mega-Niño de 1925-1926 a nivel internacional



**Anexo 2**

**Balneario de los hermanos Ramón y Arturo Araya en la ciudad de Puntarenas,  
Costa Rica, 1926**



Fuente: C. Jiménez, “Los Ministros se divierten. Las modas para la hora del baño. Familias que van y vienen. Restaurant en el local de los Baños”, *La Tribuna*, 11 de febrero de 1926, 3.

Anexo 3

Publicidad en el diario *El Viajero* de circulación en Puntarenas (Costa Rica)  
durante la estación seca de 1926



Fuente: P. Molina, “Temporada veraniega en Puntarenas”, *El Viajero*, 8 de abril de 1926, 4.

formación de docentes. Es coordinadora del Componente Académico de la Red de Investigadores de la Región Centro (REDIREC).

**Bernardo Bolaños Guerra (México)**

Es profesor-investigador del Departamento de Humanidades de la Universidad Autónoma Metropolitana (UAM) en Ciudad de México. Es licenciado en derecho por la UNAM, maestro en filosofía de la ciencia por la UNAM y la Sorbonne, así como doctor en filosofía por la Sorbonne. Enseña derecho ambiental. Su libro más reciente es: *Esclavos, migrantes y narcos. Acontecimiento y biopolítica en América del Norte* (UAM-Juan Pablos, 2013). Coordinó la antología *Biopolítica y migración. El eslabón perdido de la globalización* (UAM, 2015). Su línea de investigación actual es sobre los derechos de los migrantes expulsados por causas ambientales como son sequías, huracanes y elevación del nivel del mar. Co-coordina un seminario doctoral sobre ecología política y crisis ambientales en la UAM.

**Alicia Irene Bugallo (Argentina)**

Es Doctora en Filosofía (Universidad del Salvador, Área San Miguel. Especialista en Gestión Medio Ambiental (Universidad Politécnica de Madrid). Profesora de Filosofía (UBA). Docente Investigadora, Titular de los Seminarios de Filosofía Práctica sobre Filosofía Ambiental y Ética Ambiental, Licenciatura en Filosofía (UCES). Desde 2008 Investigadora Academia Nacional de Ciencias de Buenos Aires; Profesora Invitada Universidad de Morón, Integrante de la Unidad Académica Morón de la Red Iberoamericana de Ecobioética, Cátedra UNESCO. Desde 2014 dicta seminarios de Doctorado en Filosofía Ambiental (UNLa, UCA, UBA, UM). Autora de los libros *De dioses, pensadores y ecologistas; La filosofía ambiental en Arne Naess; influencias de Spinoza y James; Filosofía Ambiental y Ecosofías*, y de diversos trabajos sobre ecofilosofía y educación ambiental. Participa en Academia.edu.

**Ronald Díaz Bolaños (Costa Rica)**

Es Maestro en Historia por la Universidad de Costa Rica. Actualmente se desempeña como docente de la Sección de Historia de la Cultura de la Escuela de Estudios Generales e investigador del Centro de Investigaciones Geofísicas (CIGEFI) de la Universidad de Costa Rica donde colabora en el Programa de Estudios Sociales de la Ciencia, la Técnica y el Medio Ambiente (PESCTMA) y también como tutor de la Cátedra de Historia de la Universidad Estatal a Distancia de Costa Rica (UNED).

Las áreas de investigación en que se ha desempeñado han sido la Historia Social de la Ciencia, la Historia Eclesiástica, Historia del Deporte e Historia Local en Costa Rica, temas que constituyen la base de su producción académica que incluye numerosas publicaciones. Ponente en varios congresos y simposios a nivel internacional, entre los que destacan los Congresos Centroamericanos de Historia y el Simposio del Proyecto EcoEpisteme, en el que colabora como investigador desde sus inicios.

**Catalina García Espinosa de los Monteros (México)**

Es Doctora por la Universidad del País Vasco, Universidad Carlos III de Madrid y Universidad Nacional Autónoma de México con la tesis: “El proceso de patrimonialización del Complejo Hidroeléctrico Necaxa. Su constitución como dispositivo sociotécnico”. Doctora en Filosofía de la Ciencia por la UNAM con la tesis: “El derecho ciudadano al acceso a la energía eléctrica. Tensiones y singularidades en el caso de México”. Master Oficial Interuniversitario en Filosofía, Ciencia y Valores por la Universidad del País Vasco y la UNAM, con la investigación: “La nacionalización del sistema eléctrico, condición del desarrollo de capacidades cognitivas de los trabajadores e ingenieros mexicanos”. Licenciatura en Pedagogía, por la Escuela Normal Superior de México con la tesis “Algunas reflexiones sobre la necesidad de defender la instrucción pública, laica y gratuita”. Profesora de Capacitación para el Trabajo Industrial en la especialidad de Electricidad por la Escuela Nacional de Maestros de Capacitación para el Trabajo Industrial.

**Williams Ibarra F. (Chile)**

Es Licenciado en Filosofía y Educación Universidad Gabriela Mistral, Chile. Y doctorando en Filosofía, Facultad de Filosofía y Letras Pontificia Universidad Católica Argentina. Ha sido docente Universidad Gabriela Mistral, San Sebastian, DUOC UC, Chile.

**Marcela Junín (Argentina)**

Es Doctora graduada de la UBA investigadora Fundación Félix de Azara, Universidad Maimónides, CONICET, Desde la década del 90 participó y dirigió proyectos de Biología de Mamíferos acuáticos, fisiología y comportamiento, y efectos de contaminantes ambientales en la biodiversidad y poblaciones humanas costeras, tema que fue Tesis de Doctorado en la UBA.

**Celina A. Lértora Mendoza** (Argentina)

Es Doctora en Filosofía por las Universidades Católica Argentina y Complutense de Madrid. Doctora en Teología por la Pontificia Universidad Comillas (España) y en Ciencias Jurídicas por la Universidad Católica Argentina. Miembro de la Carrera del Investigador Científico del Conicet, institución de la cual ha sido becaria de iniciación y perfeccionamiento, interna y externa. Se especializa en historia de la filosofía y la ciencia colonial e iberoamericana, y en epistemología. Sobre temas de pensamiento filosófico y científico iberoamericano, ha publicado 30 libros y más de 400 artículos; ha participado en más de 300 congresos, jornadas y encuentros. Ha sido profesora en las Universidades Católica Argentina, Nacional de Buenos Aires y Nacional de Mar del Plata; en la Universidad del Salvador dirige el Postgrado “Especialización en Filosofía Argentina e Iberoamericana” y es miembro docente del Doctorado de la Universidad Nacional del Sur. Forma parte del Consejo Asesor de diversas revistas especializadas en esta temática y es miembro de varias sociedades académicas y asociaciones internacionales referidas a la filosofía y la historia de la ciencia latinoamericana, presidente fundadora de la Fundación para el Estudio del Pensamiento Argentino e Iberoamericano (FEPAl).

**Gabriel Madriz Sojo** (Costa Rica)

Es Bachiller en Ciencias Políticas y estudiante del Bachillerato en Historia de la Universidad de Costa Rica (UCR). Actualmente es asistente de investigación en el Centro de Investigaciones Geofísicas (CIGEFI) de la UCR. Es miembro del Comité Editorial de Operaciones (2018-2019) y de la Asociación Internacional de Estudiantes de Ciencia Política (2017-presente). Realizó estancias formativas en la Universidad Estatal Lomonosov de Moscú (Rusia) durante el 2017. Sus publicaciones más recientes son: “Análisis político de cine desde la Teoría del Discurso” (*Revista de Ciencias Políticas y Sociales de la Universidad Nacional Autónoma de México*, 2018) y “Princesas Rojas: el mito costarricense revisitado desde el discurso cinematográfico” (*Revista Ístmica de la Universidad Nacional de Costa Rica*, 2018). Ha sido ponente en las dos ediciones del Congreso Universitario de Humanidades, Arte y Cultura de la Universidad de Costa Rica (2016 y 2018) y ha desarrollado proyectos de investigación para FLACSO-Costa Rica (2017) y Editorial Operaciones (2019).



## ÍNDICE

<i>Catalina García Espinosa de los Monteros y Celina A. Lértora Mendoza</i>	
Presentación	5
<b>Cuestiones Marco</b>	11
<i>Alicia Irene Bugallo</i>	
A 50 años de la Conferencia de Estocolmo; una lectura desde la ecosofía de Arne Naess	13
<i>Mario Mejía Huamán</i>	
El encuentro de las aguas	19
<i>Williams Ibarra F.</i>	
La acción educativa para políticas públicas verdes	23
<i>Celina A. Lértora Mendoza</i>	
Notas sobre Derecho Ambiental Argentino: fallos recientes de la Corta Suprema de Justicia	33
<i>Bernardo Bolaños Guerra</i>	
¿Refugiados, desplazados climáticos o desplazados ambientales? Hacia una propuesta regulatoria realista e integral	49
<b>Impacto ambiental, cuestiones históricas y actuales</b>	63
<i>José Antonio Rodríguez Arteaga</i>	
Una parte del todo en microzonificación sísmica: la sismicidad histórica del Área Metropolitana de Barquisimeto y la ciudad de Cabudare estado Lara, Venezuela	65
<i>Ronald Díaz Bolaños y Gabriel Madriz Sojo</i>	
El impacto del Mega-Niño de 1925-1926 a nivel internacional	99
<i>Catalina García Espinosa de los Monteros</i>	
Los problemas del impacto ambiental, diagnóstico y pronóstico en Latinoamérica	123
<i>Xoxhitlalli Aroche Reyes</i>	
Desarrollo económico o protección ambiental, dilema de países atrasados	133
<i>Edit Antal y Frida Sofía Olveda</i>	
Visiones sobre cambio climático en México y los Estados Unidos: ¿cooperación o conflicto?	145

# PROYECTO ECOEPISTEME

## Participantes de Ecoepisteme 2022

*María Aceguinolaza* (Argentina)  
*Alejandro Águila Martínez* (México)  
*Edit Antal* (México)  
*Xochitlalli Aroche Reyes* (México)  
*Alejandra Ávalos Rogel* (México)  
*Bernardo Bolaños Guerra* (México)  
*Alicia Irene Bugallo* (Argentina)  
*Ronald Díaz Bolaños* (Costa Rica)  
*Catalina García Espinosa de los Monteros* (México)  
*Williams Ibarra F.* (Chile)  
*Marcela Junín* (Argentina)  
*Celina A. Lértora Mendoza* (Argentina)  
*Gabriel Madriz Sojo* (Costa Rica)  
*Mario Mejía Huamán* (Perú)  
*Frida Sofía Olvera* (México)  
*José Antonio Rodríguez Arteaga* (Venezuela)  
*Dante Serrano Kobylansky* (México)



**FEPAI**

ISBN 978-987-4483-34-8



9 789874 483348