

EL NIÑO Y SUS DIVERSAS MANIFESTACIONES EN LA HISTORIA.  
CORRELACION CON EL CAMBIO CLIMÁTICO

Lizardo Seiner 2018

Pontificia Universidad Católica del Perú

presentado en el Coloquio:

**Ciencia y Sociedad: “Desastres naturales”; Investigación Científica y Marco Institucional de Acción**

22 de marzo de 2018 - Biblioteca Nacional del Perú

CONCYTEC

En el verano de 2017, la costa peruana fue afectada por un evento El Niño, identificado como de tipo “Niño Costero”. Sus manifestaciones físicas fueron múltiples: elevada temperatura superficial del mar (TSM) en la zona norte del mar peruano (26° a 27°C entre Tumbes y Lambayeque). En el litoral, anomalías diarias de la TSM, en un rango de +4°C y +6°C, se registraron entre Chimbote y Talara. En su dimensión fluvial, el caudal de los ríos de la costa norte y central presentó valores por encima de sus promedios históricos, llegando en algunos casos a considerarse situaciones de alerta. Por el contrario, ríos de la costa sur y de la vertiente del Titicaca presentaron valores por debajo de su promedio histórico. Todo este conjunto de indicadores fue configurando lo que en términos generales se denomina “Evento El Niño en la región costera de Perú” o “El Niño costero”, período en el cual el Índice Costero El Niño (ICEN) -media corrida de tres meses de las anomalías mensuales de la temperatura superficial del mar (TSM) en la región Niño 1+2- indica “condiciones cálidas” (>+0,4°C) durante al menos tres meses consecutivos (Comunicado Oficial ENFEN. Abril 2017).

¿Cuánto de este comportamiento, tan bien monitoreado gracias a la amplitud de las redes de observación instaladas en el Perú y varias partes del mundo, se aleja de la definición de un Niño típico? De acuerdo a los reportes científicos, las manifestaciones registradas en 2017 no configuraron un “Evento El Niño” típico en la región costera de Perú. La definición que los organismos internacionales dan al Fenómeno de El Niño se centra en manifestaciones oceanográficas distintas a las de El Niño Costero. Así:

“... la temperatura de la superficie del mar en las partes central y oriental del Pacífico tropical suele ser muy superior a la normal, mientras que, en esas mismas regiones, durante los episodios de La Niña la temperatura es inferior a la normal. Esas variaciones de temperatura pueden provocar fluctuaciones importantes del clima en el mundo entero y, una vez comenzadas, esas anomalías pueden durar un año, o incluso más (WMO, 2017).

Las fluctuaciones se evidencian a escala planetaria. Sin embargo, en el caso peruano, tal como lo sugieren Hocquenghem & Ortlieb (1993: 200), las anomalías climáticas más directamente asociadas con eventos El Niño se encuentra una elevada

pluviosidad que se hace visible en la costa septentrional, abarcando los departamentos de Tumbes, Piura, Lambayeque y La Libertad. En base a ello, y afanados en detectar su recurrencia histórica, ambos autores intentaron establecer el grado de anomalía que mostraba dicha variable, observando especialmente la fuerza y la duración que las lluvias mostraban y cuyas manifestaciones se evidenciaban en la revisión de fuentes históricas. A la variable pluviosidad debe sumársele la variable caudal fluvial, creemos, tanto en el comportamiento de los ríos de la costa norte y central como en los de la costa sur. Aun cuando suele afirmarse que durante un evento El Niño, el caudal de los ríos de la costa sur disminuye frente al incremento sustancial de los de la costa norte y, en menor medida, los de la costa central, debe considerarse que si cada evento El Niño es único (Martínez, 2016: 4), esa unicidad debería detectarse también en el pasado con el objeto de sugerir agruparlo dentro de una de las cinco categorías con los que se les estudia (Débil, Moderado, Fuerte, Muy Fuerte y Extraordinario) sin desconocer que se extienden por períodos de varios meses (**Ver Anexo 1**). Es por consiguiente posible que pueda hallarse evidencia de un Niño que muestre comportamientos de alto caudal en los ríos a lo largo de la franja costera.

El estudio histórico de El Niño debe estar asociado, en la medida que las fuentes permitan sostener, con un estudio histórico de la naturaleza en la que se detecten los cambios que ésta ha ido mostrando y su vinculación, de existir, con los factores antropogénicos que han ido obrando en dicha evolución. Sin embargo, a efectos de esta presentación, creemos necesario hacer un balance previo sobre el modo en que se ha organizado la información disponible sobre los eventos El Niño del pasado. Hemos puesto el acento en la identificación de las cronologías con las que la investigación científica e histórica ha enriquecido el conocimiento del comportamiento de las señales asociadas al fenómeno en el pasado. Para ello vimos necesario diferenciar entre cronologías antiguas y modernas pues detectamos que sus formas de confección resultan sustancialmente distintas.

### Treinta años de investigación histórica sobre El Niño: avances y fortalezas



Crecida del río Rímac en Chosica. 1972.

En 1987 se publicó la primera cronología moderna dedicada a identificar las manifestaciones de eventos tipo El Niño en el pasado (Quinn, Neal y Antúnez de Mayolo, 1987; en adelante QNA, 1987). El objetivo de los autores fue centrar la búsqueda de eventos El Niño como parte de un fenómeno mayor: la Oscilación del Sur. En tal sentido, identificaron cuatro tipos de eventos a los que les asignaron grados de probabilidad de ocurrencia, estableciendo trece manifestaciones que un evento podía mostrar, a saber, de orden oceanográfico, atmosférico, biológico y de efectos sociales y de circulación de medios de transporte, marítimos o terrestres (QNA, 1987: 14,453). Dialogando con diversos textos científicos y a través de una lectura crítica de las fuentes, QNA configuraron una base inicial, documentalmente sólida y que fue punto de partida para cronologías que le fueron planteando a su vez diversas atingencias.

De otro lado, debe recalcarse que dicha cronología fue el resultado de un fructífero trabajo interdisciplinario entre profesionales de ámbitos diferentes (Oceanografía/ Derecho-Historia) lo cual repercutió positivamente en el establecimiento de una conjunción de estudios científicos y saber histórico<sup>1</sup>. Nos parece importante destacar esta composición pues se trató de una colaboración inédita en el estudio del Fenómeno de El Niño y probablemente sea la primera que contó con dicha particularidad. No sabemos aún cuán importante fue la contribución de Antúnez de Mayolo en dicho equipo -destacada por algunos autores (Ortlieb, 1992: 211)-pero creemos que fue él quien amplió la oferta de fuentes históricas que fueron objeto de análisis en dicha investigación<sup>2</sup> e inclusive por referencias mismas dadas en el texto (QNA, 1987: 14,454). Inclusive, planteamos que la contribución de QNA es deudora de una cronología anterior, la primera compuesta en el siglo XX: la de Pedro Labarthe. Ello es de observarse en la mención a los eventos ocurridos en el siglo XVII; en ello, la dependencia de QNA frente al trabajo de Labarthe es grande y ya se destacó con anterioridad (Seiner, 2002: 48). Por la conjunción de saberes interdisciplinarios y por la amplia oferta de fuentes históricas analizadas consideramos la de QNA como la cronología “clásica” de El Niño.

A mediados de la década de 1980 se remonta la primera cronología moderna compuesta con el objeto de identificar la ocurrencia de eventos históricos El Niño. El objetivo de la primera era dedicados a obteniendo como resultado de la identificación de quince grandes eventos ENSO en tres siglos de observaciones (Hamilton y García, 1986: en adelante H&G, 1986)

No estaría completa nuestra indagación si no hiciéramos mención a la temprana contribución hecha por Ronald Woodman del IGP, que sin representar una cronología en sí misma y directamente influida por la magnitud del evento de 1982-1983, fue ocasión para plantear una interrogante esencial y que no ha perdido vigencia: ¿con qué frecuencia han ocurrido lluvias en el norte como las ocurridas en 1983? (Woodman, 1985: 303). Afirmaba que las lluvias de 1983 fueron aproximadamente dos veces más intensas que en 1925 y 50 veces más intensas que su valor promedio anual histórico (Ibid., 306, 312). Extendiendo el análisis en el tiempo, remontándose al lapso 1791-1924, concluía que ningún evento de esos años había alcanzado la magnitud del que acaeció en 1925; por lo tanto eran sensiblemente menores al de

1983 (Ibid., 315). La conclusión central fue que el episodio de 1983 fue el más severo ocurrido en la costa norte peruana en 450 años de observaciones (Ibid., 316, 320).

Las contribuciones de mediados de la década de 1980 fueron relevantes no solo porque se compusieron bajo el estímulo generado por las manifestaciones devastadoras que generó el evento de 1982-1983 sino porque las nuevas cronologías establecieron un parámetro de afinamiento frente a éstas, en especial la de QNA. Sin embargo, éstas a su vez eran tributarias de las cronologías “antiguas”, ricas en información en tanto sus autores vivieron próximos en el tiempo a los embates conjuntos de lluvias y desbordes que configuraban un episodio El Niño.

### *Las cronologías antiguas*

En 1852, Santiago Távara, senador de la república, publicaba en Lima un folleto dirigido a exponer los argumentos con los que deseaba detener la aprobación de un proyecto de irrigación del río Chira alentado por Domingo Elías en la Cámara de Diputados. En una sección específica del folleto, titulada al efecto “Canalización del Chira”, Távara compiló importantes informaciones tanto sobre los períodos de lluvias y sequías ocurridas en Piura como las fluctuaciones del régimen fluvial. Las observaciones del orden fluvial se remontaban únicamente a inicios del siglo XIX, cuando evocaba que:

“... El año de 28 salió el río [Piura] hasta Colán, es cierto, pero en ese año el río creció 35 pies; los despoblados eran lagos, las lluvias alcanzaron hasta Santa, no hubo memoria de año igual desde que Santo Toribio estuvo de visita y en el año en que se arruinó Saña ...” (Távara, 1852: 26).

El desborde fue objeto de evocación tanto como la seca. Así recordaba que hacía poco más de una década “... el año de 41 no llegó el río a Piura [...], quedó a dos leguas de la ciudad ...” (Távava, 1852: 37).

Las observaciones de Távara también se extendían al régimen pluvial. Las refirió inicialmente así pues resultaban próximas a su propia experiencia: “... En 1845, año de lluvias extraordinarias, el río creció a tal punto que dio recelos por la seguridad de la población ...” (Távara, 1852: 49). Sin embargo, luego remonta su cronología hasta inicios del siglo XVIII, afirmando que:

“... El año de 1728 fue tan lluvioso como el de 1828. 1849. En esta ocasión se llevó el río dos manzanas de la plaza para abajo. El año 45 fue de abundantísimas lluvias, el río corrió como un torrente. En el mes de agosto principió a flaquear como era natural [...] el río no se secó en todo el año durando aún en 46 hasta el mes de octubre (Távara, 1852: 52-53).

La evocación hecha por Távara a lluvias ocurridas en Piura en 1728 es importante pues permite discutir la idea de que no se habían producido grandes lluvias anteriores a 1828 (Woodman, 1985: 315). Una observación incluida en documentos de archivo revela ocurrencia de lluvias en Catacaos ese año (Schlupmann: Apud: H&O, 1992: 234-241).

Contemporánea a la contribución de Távara se encuentra la brevísima cronología de Juan Helguero -presumimos de origen piurano y por ello con especial sensibilidad al fenómeno de recurrencia- la que apenas cubre dos décadas de observaciones y que sólo conocemos indirectamente<sup>3</sup>. De acuerdo a la correlación con fuentes contemporáneas, es visible la alta correspondencia con algunos eventos mencionados por Távara. Tales los años 1844, identificado como “muy lluvioso” o el de 1845, recordado como “abundantísimo” (Mabres, Woodman y Zeta, 1993: 398). La información contenida en la corta cronología de Helguero también coincide con la mención de años secos proporcionada por Duval (1861: 6).

El aporte de Eguiguren ha sido de suma utilidad para investigaciones posteriores especialmente por sugerir escalas de pluviosidad agrupadas en cinco tipos [O] "Años Secos" sin lluvias, [1] "Ligeras lluvias", [2] "Años Regulares", [3] "Años Buenos", [4] "Años Extraordinarios" (Woodman, 1985; H&O, 1993: 254-255). El caso del Ing<sup>o</sup> Pedro Abel Labarthe es el más interesante pues compuso la primera cronología en la que se expande sustancialmente la oferta de fuentes históricas (1914).

En conjunto, los aportes de los autores mencionados se extendieron en un lapso de 60 años (1854-1914). La formación de los cuatro fue diferente: Távara, Eguiguren y Helguero, los tres íntimamente vinculados a Piura, se desarrollaron en el contexto de modernización del agro piurano antes y después de la Guerra del Pacífico. Labarthe en cambio tuvo formación de ingeniero. Távara y Eguiguren estuvieron muy vinculados al tema agrícola como propietarios de tierras.

Las cronologías antiguas representaron la primera gran compilación de oferta documental con la que las investigaciones modernas se adentraron a la historia virreinal y republicana peruana. Su fortaleza documental radica en el contacto directo habido con eventos contemporáneos a los testigos, que hoy han devenido en “históricos”. Sea a través de la experiencia directa con eventos de gran magnitud - como el que le tocó enfrentar a Eguiguren en 1891- o bien en contacto con testigos de eventos anteriores, los compiladores que compusieron dichas cronologías contaban con la valiosa experiencia de haber observado con detenimiento la naturaleza y estaban además afanados en descubrir las recurrencias de un evento de gran magnitud.

### *Las cronologías modernas*

Las primeras cronologías modernas se estructuraron desde mediados de la década de 1980 (Hamilton & García, 1986; Huertas, 1987). Se reconoce al artículo de Quinn, Neal y Antúnez de Mayolo como la más completa, considerando la amplia gama de fuentes empleadas.

El afinamiento de las cronologías ha mostrado saludable tendencia en los últimos 30 años. Las primeras atenciones a la propuesta de QNA provienen de algunas breves notas cortas publicadas por Hocquenghem y Ortlieb (1990, 1991) al que se sumó un importante artículo, también devenido en clásico, en 1992. El objetivo que planteaban en este trabajo era presentar y discutir la evidencia documental sobre la que se



sostenía el trabajo de QNA (H&O, 1992: 199); sin embargo, el resultado fue desigual considerando que muchas fuentes fueron identificadas más no halladas ni consultadas aunque también fue meritorio ofrecer varias nuevas fuentes (H&O, 1992). Los aportes son sugerentes: afirman que la presencia de anomalías fluviales o meteorológicas en la costa central no estarían necesariamente asociadas con eventos El Niño que se sabe venían ocurriendo efectivamente en la costa norte (H&O, 1992: 200, 219). Su análisis se centra en una evaluación crítica de la confiabilidad de la información (H&O, 1992: 241).

Huertas contribuyó con un breve ordenamiento inicial de eventos (1987: 16) para luego observar la dispersión de asignación de magnitudes en los eventos tipo El Niño en las cronologías publicadas en la década de 1990 (Huertas, 2001: 33; 2009: 32). Una preocupación central era diferenciar el volumen de precipitaciones de acuerdo a las diferentes zonas de la costa norte (Huertas, 2001: 36).

Las cronologías modernas evaluaron críticamente las fuentes con las que se compusieron las cronologías “tempranas” así como la “clásica” de QNA (1987). Llama la atención el número de referencias no halladas, vacío explícita y muy honestamente mencionado por los autores en la sección “Comentario” con la que cierran la presentación de cada evento El Niño (H&O, 1992: 212-14, 217, 220, 223-25)

En ocasiones, las cronologías modernas han adolecido de omisiones documentales relevantes y de imprecisiones formales de citación. El caso de la temprana cronología de Távara -por lo general no consultada directamente y por consiguiente mal citada- generó diversos problemas empezando por la incorrecta atribución del año. Varias cronologías aluden al supuesto año de edición del folleto, indicando haberse publicado en 1854 cuando en realidad es 1852. A esto se añade la misma denominación del texto original, inicialmente identificado como “Canalización del Chira” cuando se trataba de un texto cuyo título era *Proyecto de irrigación con el río de La Chira en la provincia de Piura promovido por el Sr. D. Domingo Elías [...]*, dentro del cual se encuentran diversas y sucesivas secciones que llevan el mismo título “Canalización del Chira” (Távara, 1852: 24, 34); por consiguiente, en algunas cronologías se confundió el título del folleto con el de una sección del mismo. Finalmente, no se trata de un solo folleto sino de un mismo título, con dos encuadernaciones distintas, manteniendo el mismo pie de imprenta además de una paginación sucesiva; la primera parte del folleto abarca hasta la página 55, mientras la segunda se extiende entre las páginas 57 a 91.

Los trabajos de Ortlieb (1992) se han centrado en hacer una exhaustiva depuración de las fuentes empleadas para la reconstrucción de eventos El Niño, identificando cortos tópicos que involucran problemas asociados a manifestaciones climáticas que no resultan estar asociadas al evento principal tal como el incremento caudal del río Rímac. Los autores han obrado en ocasiones con observaciones sobre la calidad de las transcripciones de fuentes o en la imposibilidad de verificar las referencias de algunas cronologías antiguas (Ortlieb, 1992: 251, 260). Trabajos posteriores se han centrado en establecer conexiones entre los eventos ocurridos en la costa norte peruana con los de la costa central chilena (Ortlieb, 2002: 2).

Nos parece conveniente y esencial continuar el afinamiento del registro histórico del Fenómeno de El Niño en el Perú tal como lo postularon investigaciones anteriores

(H&O, 1992: 199). En tal sentido, decidimos concentrarnos más en acopiar información proveniente de fuentes bibliográficas correspondientes al siglo XIX que de otros siglos pues éstas son sensiblemente más abundantes. El establecimiento de nuevas y diversas funciones burocráticas por parte del Estado redundó en la mayor generación de documentación. Eventos como el de 1819, clasificado como de grado “moderado”, no han recibido atención documental suficiente de trabajos anteriores (H&O, 1992: 259) pues dejaron de lado fuentes oficiales de alta confiabilidad.

La memoria de gobierno del virrey Pezuela da cuenta que estando en Lima en abril de 1819 arribó un “... conductor del pliego, que era un indio pescador [y] *dijo que estaba tan crecido el río Chancay que se había llevado el puente* y tuvo que pasar a nado y miraba imposible el que pudiesen atravesarlo tropas [cursiva nuestra] ...” (1947 [1819]: 425). La misma fuente corrobora el fenómeno al recordar que a fines de ese mismo mes “... llegó uno de los tres correos de valles, detenidos por las *aguas considerables en un extremo que jamás se ha visto* [cursiva nuestra] ...” (1947 [1819]: 442). Las dificultades provocadas por las crecidas de los ríos de la costa central sobre el movimiento de tropas realistas en la coyuntura militar de la Independencia y el funcionamiento del sistema de correos estarían evidenciando probables manifestaciones tipo El Niño. A ello habría que sumar las alteraciones pluviales ocurridas en la ciudad de Arequipa y valles aledaños ese mismo año (1819) provocando destrucción de propiedades agrícolas e infraestructura vial, generando efectos fiscales de disminución en la recaudación<sup>4</sup>.

De otro lado, el valioso testimonio oficial emitido por el Cosmografiato era revelador de las alteraciones ocurridas dicho año. Lo define así:

“... Año de 1819: Este año será para siempre memorable por la abundancia y prolongación de las aguas en todo el reyno, sin exemplo de que se tenga noticia. Comenzaron en la sierra desde el anterior octubre y no empezaron a ceder hasta mayo y de Quito a Potosí no se habló sino de casas desplomadas, de puentes minados por los estribos o arrastrados al ímpetu de los ríos, que salían de madre y arruinaban las tierras de labor, casas y pueblos [...] A esta copia de aguas en el interior, correspondió simultáneamente en la costa, y especialmente en Lima, un estío muy nebuloso, como si lo sobrecargado de agua que estaba el ayre en la sierra, no permitiese que los vapores marítimos tomasen con libertad su marca acostumbrada en esos meses, que es en dirección al E, sino que quedasen agolpados en las inmediaciones de su precedencia. Así, quando lo común es que haya al año cinco meses en que se goze la vista del sol, y se resarza en algún modo su privación por otros siete, en el presente no hubo más que dos escasos, que fueron abril y unos quantos días de marzo y mayo, desde cuyo primer tercio volvió a cubrirse el cielo. En junio se entabalaron [sic] las garúas, que con una constancia también extraordinaria no dexaron de caer en tres meses consecutivos, excepto tres o quatro días interpolados; es observación antigua que a los estíos lluviosos en la sierra siguen semejantes inviernos en la costa y en este año se comprobó exactamente ...” (Paredes, 1819)

Considerando la amplia gama de alteraciones pluviales, fluviales y térmicas que aparecen asociadas a las grandes lluvias del norte en 1819, se propone reasignar la escala de confiabilidad y considerar el evento de ese año a grado Fuerte.

El evento El Niño correspondiente al bienio de 1803-1804 representa también ocasión para evaluar la calidad de fuentes disponibles. Desde la perspectiva de un médico humanista de carácter holístico como Hipólito Unanue, la enfermedad era el resultado de una amplísima conjunción de factores, uno de ellos, la influencia del clima. Para 1803, Unanue refiere tratarse de un evento anómalo, una de cuyas características estribaba en la elevación de la temperatura atmosférica (Unanue, 1815).

Desde una perspectiva más amplia aun considerando su formación de médico, Gabriel Moreno, maestro de Unanue y a la sazón Cosmógrafo Mayor del Perú, opinaba sobre el clima en ese bienio, considerando que "... nuestras observaciones meteorológicas podrán mirarse como un ensayo y más en este año en que ha de referirse la tempestad que aterró a Lima con truenos relámpagos y rayos la noche del 19 de abril. Las comenzamos pues desde donde quedaron el año anterior ..." (Moreno, 1803).

#### Tipos de afinamiento

Es posible adelantar la comprensión cabal de las manifestaciones físicas de un Niño en el pasado desarrollando dos planos complementarios de investigación. El primero se sostiene en el hallazgo de información documental proveniente de diversas instancias del Estado. En el Perú, desde inicios de la República, el Estado creó una estructura administrativa de alcance nacional que produjo documentación propia en la que las referencias al comportamiento anómalo de la naturaleza no están ausentes. El Estado en el Perú ha compuesto algunos tipos de documentación de altísimo valor para la reconstrucción de El Niño gracias a las cuales comprende diversas escalas espaciales. En base a un criterio administrativo territorial, los tres niveles esenciales son ministerial, prefectural y sub-prefectural.

A diferencia de los siglos previos, en los que aún no se había consolidado las ciencias dedicadas a la observación de la naturaleza, el siglo XX representa el momento de maduración del estudio sobre EN pues la observación del fenómeno se fue sosteniendo progresivamente en la disponibilidad de data significativa aportada por observadores formadas en dichas disciplinas. Cada evento ocurrido en el siglo XX, en particular los Fuertes y Muy Fuertes sirvió de estímulo para desarrollar nuevas aproximaciones al estudio del evento: 1925, 1957, 1972, 1983. El primero, por ejemplo, alentó en el Perú la necesidad de comprender los efectos de las inusuales corrientes cálidas que se presentan durante cada Niño y que afectan la población de aves guaneras. El de 1957, por su parte, estimuló una renovada visión en el estudio del sistema de corrientes costeras en el Perú. En otro campo de estudio, los eventos de 1972 y 1983 alentó la investigación arqueológica, concentrándose en la identificación de fenómenos ocurridos en época prehispánica (Huertas, 1993: 347). Esto sin contar las decenas de contribuciones importantes provenientes de la biología, meteorología y oceanografía tal como lo establecen Arntz y Eberhard (1999).



El estudio de El Niño en el Perú, estuvo entonces favorecido por el desarrollo de las ciencias naturales pues proveyó las herramientas conceptuales con las cuales enmarcar mejor las manifestaciones del fenómeno. De otro lado, la dimensión religiosa depara asociaciones significativas con el comportamiento climático del pasado. En el valle de Lima se establecieron fiestas votivas en honor de San Marcelo, Patrón de los frutos, cuya fiesta se celebraba en su propia iglesia cada 10 enero, o a Nuestra Señora de las Mercedes, Patrona de los campos (Del Río, 1812: 112).

El afinamiento con el que se emprende el análisis de un evento, requiere disponer de fuentes nuevas. Para el de 1877 llama la atención la omisión de la consulta al clásico trabajo de Vicuña Mackenna, no citado en cronologías modernas (H&O, 1993: 255; Huertas, 2001: 67), ni la mención al menos conocido trabajo de Martinet, ofreciendo data de primera mano sobre los calores del verano de 1877 sentidos en Lima, justamente cuando se encontraba redactando su informe sobre el desarrollo de la agricultura (Martinet, 1877). De igual forma, una amplia veta de información y nuevas interrogantes se abre con la disponibilidad de los sucesivos informes proporcionados desde inicios del siglo XX por los numerosos ingenieros empleados en el Cuerpo de Ingenieros de Minas. Uno de ellos refería el modo en que “... Están vivas en Moquegua las destrucciones en grande escala que operó el río en febrero de 1900, en que arrasó una parte considerable del valle ...” (Alayza, 1903: 13).

El evento de 1956-1957 estuvo acompañado de una grave sequía en el altiplano. El balance económico hecho por el BCR para 1957 era elocuente sobre dicha alteración climática pues en forma paralela a “... las irregularidades en el régimen hidrológico [de la costa]...” que impactaron sobre la producción de algodón en la costa norte más no en la de azúcar, la producción agropecuaria de la sierra sur se vio afectada “... por segundo año consecutivo, los efectos de la sequía zonas densamente pobladas de la sierra sur del país, disminuyendo la producción de autoconsumo y el abastecimiento de la región ...” (BCR. *Memoria 1957*: 35).

Reforzar las evidencias sobre el comportamiento climático en todo el territorio, asociado al evento El Niño durante el primer semestre del año 1891.

“... El Servicio de Correos y Telégrafos que sufrió mucho por causa de las lluvias y avenidas de la última estación, también ha sido atendido debidamente. Muchos caminos fueron destruidos, así como trayectos de las líneas telegráficas, interrumpiendo la comunicación. Hoy todo se halla restablecido ...” (Mensaje del Presidente del Perú, General Remigio Morales Bermúdez, al Congreso Nacional. 28 de julio 1891, p. 3-4).

Pareciera que en el evento de 1891 no hubo correspondencia de lluvias o crecientes fluviales ya que recién para 1893 se informa sobre las notables crecientes que mostró el río Chili (Gutiérrez, 1992: 163). Creemos que ello contrasta con el comportamiento de los ríos de la costa sur para el bienio 1790-1791. Un testimonio oficial de esa época afirmaba que “... con motivo de las crecidas lluvias y avenidas que en el año de 1790 sufrió esta ciudad, cuyo rápido río, corriendo su caudal, descarrió los principales de su puente (Alvarez y Jimenez, 1791, I: 64). Al año siguiente, el centro neurálgico pareciera haberse desplazado hacia más al sur pues algunos “... pueblos que por sus

situaciones están expuestos a sufrir las avenidas de algunos ríos como sucedió en Tacna y valle de su partido en el presente año de 1791 (Ibid.: 74).

La ponderación del evento de 1925 puede enriquecerse considerando el punto de vista del saber agrícola. La Escuela de Agricultura instalada en Lima (hoy Universidad Nacional Agraria) tuvo protagonismo en la neutralización de las plagas generadas a raíz de la extrema humedad provocada por las lluvias. A tal efecto, el jefe de la Sección de Botánica Aplicada establecida en la escuela, fue comisionado por el gobierno para encabezar la campaña de extinción de plaga de grillos en la ciudad de Trujillo, quien dejó instrucciones precisas a la Junta de Defensa organizada para tal fin en dicha ciudad. En el mismo sentido, Julio Gaudron, Jefe de la Sección de Patología Vegetal, comunicó al Prefecto de La Libertad, a la sazón, presidente de la Junta de Defensa contra la plaga de los grillos, que en aras de resolver el problema de la infestación de insectos, lo primero era conocer puntualmente la causa, lo cual era difícil de establecer, a lo que se sumaba el hecho de contar con escasa información sobre la biología del insecto (Vanderghem, 1926: 23, 65-70).

De otro lado, la consulta de la valiosa información proporcionada por la Memoria publicada por el BCR correspondiente al año 1925 establecía que:

“... todo hacía presagiar un año de prosperidad en el comercio y las industrias, un fenómeno imposible de prever vino a detener momentáneamente el proceso de capitalización del país. Las lluvias extraordinarias que se desencadenaron a principios del mes de marzo [de 1925] y las inundaciones que trajeron como consecuencia, produjeron inmensos daños en los fundos agrícolas y en sus cosechas. Las comunicaciones entre diversas secciones del territorio nacional, ligadas normalmente por intenso intercambio de productos, se vieron interrumpidas ...” (BCR, *Memoria* 1925: 1).

El evento de 1925 fue el primero que puso a prueba el paradigma de progreso sostenido en un sistema de comunicaciones viabilizado por la construcción de carreteras y circulación de vehículos a motor. Los testimonios periodísticos abundan en detalles:

“... No podíamos mirar con indiferencia ni dejar de ocuparnos de los estragos que han causado en el país y principalmente en la [...] costa las lluvias extraordinarias y diluvianas que han inundado nuestro litoral y que haciendo salir de sus cauces a los ríos [...] han arrasado, cual avalancha, con cuanto hallaron en su camino, barriendo y destruyendo en su recorrido líneas férreas, caminos carreteros, sementeras y poblaciones, sembrando la más pavorosa desolación y ruina el impulso y estrépito de sus incontenibles y turbulentos torrentes ... [cursiva nuestra] (*Ciudad y Campo*, marzo 1925)”.

La evaluación de los efectos causados por la destrucción demandó varios meses, afectando rubros tan distintos como la infraestructura vial, agricultura, banca - considerando los préstamos otorgados a los hacendados de la costa norte- e inclusive pesca y producción de fertilizantes naturales como el guano.

A la fecha se han desarrollado estudios que han abordado de manera puntual eventos históricos de El Niño. Grove (2007) ha analizado el período 1789-1793 mientras un equipo internacional abordó el estudio del evento de 1877-1878 (Aceituno et al.: 2009). Otros han profundizado las dimensiones sociales del evento de 1578 (Copson & Sadweiss, 1999)

### **Proyecciones de investigación**

La continuación de la investigación histórica sobre El Niño debería desarrollarse en varios frentes simultáneos. En primera instancia están los avances documentales de archivo, continuando la senda abierta por los trabajos de Huertas (1987, 1993, 2001, 2009), Schlupmann (Apud, H&O, 1993: 234), Quispe (2013) y Castañeda (2010) en archivos públicos. Este último caso es en extremo ilustrativo de las ventajas de una amplia oferta de fuentes de archivo pues sus hallazgos documentales sirvieron de base para un trabajo interdisciplinario y de largo aliento promovido por organismos internacionales (García Herrera et al., 2008). Centrarse en la búsqueda documental de archivos de la costa norte peruana, complementados con archivos nacionales (AGN) y de España (AGI), revisando un impresionante cuarto de millón de páginas, hacen de sus conclusiones, referentes esenciales para el estudio histórico del fenómeno.

Los archivos particulares aún no han sido explotados debidamente. Los epistolarios que guardan muchas familias sobre sus ascendientes revelan noticias que deben ser debidamente cernidas para evaluar su utilidad. Algunos casos de fines del siglo XIX o inicios del XX muestran riqueza documental para Piura (Woodman, 1985: 313, 322; H&O, 1993: 267-268)

Un segundo frente está pendiente aún de explorar con la revisión de las fuentes bibliográficas del siglo XIX. En específico, hay un conjunto de fuentes producidas por ingenieros a fines del siglo XIX con el objeto de sacar adelante obras de irrigación en la costa norte, tanto para Piura (Sears, 1888), Lambayeque (Rey y Basadre, 1898). La Libertad (Venturo, 1906), o para la costa central en los casos de Lima (Prado Ugarteche, 1904) e Ica (Picasso, 1897). La riqueza de esta fuente radica en la inclusión de información cuantitativa, de uso común entre ingenieros, propia de su discurso modernizador. Y de otro lado, las referencias históricas contemporáneas a la realización de los estudios son de gran valor documental. En tal sentido, la opinión de Sears al referirse a "... años como 1884 en que las crecientes venían con intervalos de un mes y se repitieron por cuatro o más veces ..." (Sears, 1888: 12), ayudan a evaluar el volumen del caudal y su ocurrencia temporal, tan difícil de hallar en las fuentes.

La información proporcionada por ingenieros puede no contar con datos sobre inundaciones sino con la situación contraria, la sequía, tal como la recordaba el Ing<sup>o</sup> Alfred Duval afirmando que la escasez de agua la "... hemos vivido seis años en las provincias del norte del Perú ..." (Duval, 1861: 6). En general, son fuentes valiosas pues ofrecen sus impresiones sobre la naturaleza y los cambios en el paisaje como cuando él mismo aludía a que "... en la parte baja del Chira hay bosques muy extensos ..." (Ibid.: 10). Creemos que los estudios históricos sobre El Niño no deberían centrarse únicamente en la indagación específica del evento sino en situarlo debidamente dentro

de las manifestaciones de la naturaleza, una dimensión de suyo más holística. Esta perspectiva refuerza la inclusión del estudio de El Niño como una dimensión esencial en los estudios contemporáneos de Historia Medioambiental

Los ingenieros no fueron los únicos interesados en que las irrigaciones del norte alcancen buen término. Un caso, no sabemos si único, fue el caso de Rosendo Melo, de formación marino, interesado en el desarrollo agrícola de la costa septentrional. Sus informaciones son relevantes pues recordaba "... la extraordinaria inundación de 1878. La creciente de 1871 desmontó una de las bombas [y la de] 1877 también [las] cortó ..." (Melo, 1888: 41).

Fuentes de tipo bibliográfico también pueden contener información en extremo relevante, en especial cuando se trata de fuentes que contienen observaciones meteorológicas. Aún está por ponderarse debidamente la información proporcionada por observadores meteorológicos en varias partes del país, abarcando, por lo menos, el período, 1892-1918 (Seiner, 2002: 135-137) y cuyos registros pueblan las páginas del valioso *Boletín de la Sociedad Geográfica de Lima*. De igual manera, en el *Boletín Municipal* de Lima, publicado desde mediados de 1884, las observaciones meteorológicas contribuirán a redefinir o confirmar la atribución de magnitud dada al evento registrado ese año.

Un tercer frente se define en base a la extensa investigación que está por deparar la revisión la amplia hemerografía local desarrollada a lo largo de todo el territorio nacional. En el siglo XIX aparecieron periódicos en todas las capitales departamentales del país, algunos más tempranos que otros. Cusco y Arequipa tienen la primacía en volumen, antigüedad y permanencia de diarios locales.

Los hallazgos proporcionados por la búsqueda hemerográfica son alentadores y de ello dan cuenta las contribuciones de Mabres et al. a través de la consulta de prensa local piurana de inicios del siglo XX (M, W & Z, 1993: 397, 400)<sup>5</sup>, la de Zeta sobre publicaciones periódicas limeñas de fines del siglo XVIII (Zeta, 1998: 40 y ss.). Inclusive, una investigación de alta inmersión documental como una tesis de maestría en Historia ha revelado la riqueza informativa planteada por el principal diario limeño a raíz del evento de 1925 (Chang, 2014). Otras han empleado la fotografía para documentar la diferencia de impactos entre los eventos de 1925 y 1983 (Rojas, 2014<sup>6</sup>. Apud, Martínez, 2016: 6)

Algunos eventos serán mejor conocidos gracias a la disponibilidad de nueva información meteorológica. Las páginas de *El Telégrafo de Lima*, contienen observaciones sobre el comportamiento de la temperatura en la ciudad desde los primeros números publicados en marzo de 1827 y que se prolongó hasta 1838. Una adecuada revisión de cada número permitirá establecer si la temperatura en Lima se elevó de modo inusual y en forma paralela al evento Muy Fuerte de 1828 que estaba ocurriendo en la costa norte. De manera complementaria, la información brindada por el periódico limeño *La Prensa Peruana*, aparecido desde fines de enero de 1828, brinda rica información sobre lluvias ocurridas en La Libertad (*La Prensa Peruana*, N° 24, abril 10, 1828)

El cuarto y último frente ofrece campo para el diálogo entre la historia medioambiental y la historia económica pues en él se requiere aún definir el monto de los daños materiales provocados por los eventos El Niño. Y ello implica diferenciar entre el impacto generado por un evento sobre la propiedad privada y la propiedad pública. Importantes contribuciones desde la Historia Económica han destacado la necesidad de aproximarse a la identificación de los efectos de las catástrofes y el desarrollo aunque la definición de aquellas se centra más en la existencia de periodos que en la identificación de un evento puntual (Seminario, 2015: 1208). Creemos que la identificación de eventos El Niño históricos debe ir paralela a la identificación de sus efectos económicos aunque ello demande conocer la racionalidad con la que se estima el daño material en una sociedad.

Al cabo de más de quince años de haberse formulado, las pautas para enmarcar los trabajos de investigación sobre El Niño no se han modificado en lo esencial (Seiner, 2001) pues aunque ya no se podría suscribir el hecho que el estudio de sus manifestaciones es incipiente, ello adquiriría mayor relevancia si se aplicara a las manifestaciones del fenómeno en todo el territorio. En cuanto a la duración, la evidencia contemporánea revela que los eventos El Niño hay que entenderlos en términos de bienios, y de ser posible, en duración total de meses, aparte de evaluar si sus manifestaciones son las usuales (Seiner, 2001: 15).



## BIBLIOGRAFÍA

- ACEITUNO, Patricio, María del Rosario PRIETO, María Eugenia SOLARI, Alejandra MARTÍNEZ, Germán Poveda y Mark FALVEY (2009): "The 1877–1878 El Niño episode: associated impacts in South America". *Climatic Change*, 92: 389-416.
- ALAYZA PAZ-SOLDÁN, Francisco (1903): "Informe sobre la Provincia Litoral de Moquegua y el departamento de Tacna". *Boletín del Cuerpo de Ingenieros de Minas del Perú*. N° 3. Lima, Imprenta Torres Aguirre.
- BARRIGA, Víctor (1941): *Memorias para la historia de Arequipa*. Tomo I. Informe del Intendente Antonio Álvarez y Jiménez [1791]. Arequipa, Imprenta La Colmena.
- ARNTZ, Wolf y Eberhard FAHRBACH (1996): *El Niño; experimento climático de la naturaleza*. México D.F., FCE.
- BANCO CENTRAL DE RESERVA DEL PERÚ. *Memorias*. 1925, 1957. Lima
- CASTAÑEDA, Juan (2010): "Permanecer tras el desastre: la ciudad de Saña después de los Niños de 1578 y 1720". *Archaeobios*, N° 4, Vol. 1. pp. 85-95.
- CHANG HUAYANCA, Antonio (2014): La cobertura periodística del Fenómeno del Niño de 1925-1926 en el diario El Comercio de Lima. Tesis de Maestría. Pontificia Universidad Católica del Perú
- CLARCK, Emilio (1888): *Propuesta del señor D. Alfredo T. Sears para la irrigación del valle de Piura y aclaraciones respecto a los fines que se propone conseguir con su realización*. Piura: Imprenta de El Correo del Norte. 26 p.
- Comité Multisectorial encargado del Estudio Nacional del Fenómeno El Niño (ENFEN) (2017): *Comunicado oficial Enfen n° 04- 2017*. Lima.
- Comité Técnico del Estudio Nacional del Fenómeno El Niño (ENFEN) (2012): *Definición operacional de los eventos El Niño y La Niña y sus magnitudes en la costa del Perú*. 9 de abril del 2012.
- COPSON, Wendy & Daniel SANDWEISS (1999): "Native and spanish perspectives on the 1578 El Niño". *The Entangled past: Integrating History and Archaeology. Proceedings of the 30<sup>th</sup>. Annual Chacmool Conference*.
- DUVAL, Alfred (1861): *Memoria sobre el cultivo del algodón*. Lima.
- EGUIGUREN, Víctor (1895): *Las lluvias en Piura: fundación y traslaciones de la ciudad de San Miguel de Piura*. Lima: Imprenta Liberal, 1895. 31 p.

- GARCIA-HERRERA, R., H. F. DIAZ, R. R. GARCIA, M. R. PRIETO, D. BARRIOPEDRO, R. MOYANO & E. HERNÁNDEZ (2008): "A Chronology of El Niño Events from Primary Documentary Sources in Northern Peru". *Journal of Climate*. Vol. 21. pp. 1948-1962.
- GROVE, Richard H. (2007): "The Great El Niño of 1789-93 and its Global and its Global Consequences: Reconstructing an Extreme Climate Event in World Environmental History". *The Medieval History Journal*. 10: 75-93.
- GUTIÉRREZ, Ramón (1992): Evolución histórico urbana de Arequipa, 1540-1990. Lima, Instituto de Investigaciones. Facultad de Arquitectura, Urbanismo y Artes. Universidad Nacional de Ingeniería.
- HOCQUENGHEM, Anne-Marie & ORTLIEB, Luc (1992). "Eventos El Niño y lluvias anormales en la costa del Perú: siglos XVI-XIX", *Bull. Inst. Franç. Et. Andines*, 21 (1), pp. 197-278.
- HOCQUENGHEM, Anne-Marie & ORTLIEB, Luc (1990): "Pizarre n'est pas arrivé au Pérou durant une année "El Niño" ", *Bull. Inst. Franç. Et. Andines*, 19 (2): 327-334.
- HUERTAS, Lorenzo (2009): *Injurias del tiempo. Desastres naturales en la historia del Perú*. Universidad Ricardo Palma. Lima.
- HUERTAS, Lorenzo (2001): *Diluvios andinos a través de las fuentes documentales*. Lima, PUCP/ Fondo Editorial.
- HUERTAS, Lorenzo (1987): *Ecología e Historia. Probanzas de indios y españoles [...]*. Chiclayo, CES Solidaridad.
- LABARTHE, Pedro A. (1914): "Las avenidas extraordinarias en los ríos de la costa". *Informaciones y Memorias de la Sociedad de Ingenieros*, 16 (11-12): 301-329.
- MABRES, Antonio, Ronald WOODMAN y Rosa ZETA: (1993): "Algunos apuntes históricos adicionales sobre la cronología de El Niño". *BIFEA*, 1993, 22 (1); 395-406.
- MARTINET, Jean Baptiste H. (1878): *L'agriculture au Pérou; résumé du mémoire présenté au Congrès International de l'agriculture*. Paris, Société des Agricultures de France,
- MARTÍNEZ, Alejandra (2016): "Uso e importancia de las fuentes documentales escritas para el estudio del Fenómeno El Niño en Perú". En: Boletín Técnico "Generación de información y monitoreo del Fenómeno El Niño" (Instituto Geofísico del Perú). Vol. 3, N° 5. Mayo.
- MELO, Rosendo (1888): *Irrigación del valle del Chira*. Piura.

- MORENO, Gabriel [1804]: *Almanaque peruano y guía de forasteros para el año de 1805, por el Doct[or [...] Catedrático de Prima de Matemáticas en la Real Universidad de San Marcos y Cosmógrafo Mayor del Reyno*. [Lima] Con licencia: en la Real Imprenta de Niños Expósitos.
- ORTLIEB, Luc (2002): “Manifestations historiques du phénomène El Niño en Amérique du Sud depuis le XVIe siècle”. *La Houille Blanche*, N°6-7 (Octobre 2002), pp. 115-120.
- ORTLIEB, Luc (2000). “The documentary historical record of El Niño events in Peru: An update of the Quinn record (sixteenth through nineteenth centuries)”, in DIAZ, Henry & Vera MARKGRAF (Eds.), *El Niño and the Southern Oscillation: Multiscale variability, Global and Regional Impacts*. Cambridge University Press. Cambridge, pp. 207-297.
- PAREDES, José Gregorio [1819] *Almanaque Peruano y Guía de Forasteros para el año bisiesto de 1820 por el Dr. D. [...] Catedrático de Prima de Matemáticas en la Real Universidad de San Marcos y Cosmógrafo Mayor del Reyno*. Lima, en la Real Casa de Niños Expositos.
- PERÚ. PRESIDENCIA DE LA REPÚBLICA (1891). *Mensaje del Presidente del Perú, General Remigio Morales Bermúdez, al Congreso Nacional. 28 de julio 1891*.  
[http://www.congreso.gob.pe/participacion/museo/congreso/mensajes/mensaje\\_nacion\\_congreso\\_28\\_julio\\_1891/](http://www.congreso.gob.pe/participacion/museo/congreso/mensajes/mensaje_nacion_congreso_28_julio_1891/)
- PEZUELA, Joaquín de la (1947): *Memoria de Gobierno*. Edición y Prólogo de Vicente Rodríguez Casado y Guillermo Lohmann Villena. Sevilla, Escuela de Estudios Hispanoamericanos.
- PICASSO, Alfredo (1897): *Memoria de los estudios de irrigación del Valle de Ica mandados practicar por la H. Junta Departamental de Ica*. Lima: Lib. e Imprenta Gil. 12 p.
- PRADO Y UGARTECHE, Mariano Ignacio (1904): *Memoria presentada al Sindicato Central de los Valles del Rimac*. Lima: Librería Escolar e Imp. E. Moreno, 1904. xix + 45 p.
- QUINN, William H. (1993). “The large-scale ENSO event, the El Niño, and other important features”, *Bull. Inst. Franç. Et. Andines*, 22 (1), pp. 13-34.
- QUINN, William H. & NEAL Victor T. (1992). “The historical record of El Niño events”. *Climate since A.D. 1500*, R.S Bradley & P.D. Jones (eds.), London; Routledge, pp. 623-648.
- QUINN, William H. & NEAL Victor T. (1983). “Long-term variations in the Southern Oscillation, El Niño, and Chilean subtropical rainfall” *Fisheries Bulletin*, 81(2), pp. 363-374.

- QUINN, William H., NEAL Victor T. & ANTUNEZ DE MAYOLO, Santiago (1987). "El Niño occurrences over the past four and a half centuries". *Journal of Geophysical Research*, 93(C13), pp. 14449-14461.
- QUISPE QUISPE, Edison (2013): "Entre la magnitud y la vulnerabilidad. Variaciones climáticas, economía y sociedad: estudios de caso y de larga data; Arequipa, siglos XVIII y XIX". Ponencia presentada al I Congreso Peruano de Historia Económica, Huamanga del 12 al 14 de agosto del 2013.
- REY Y BASADRE, Ricardo (1898): *Informe sobre las aguas del rio de Lambayeque*. Lima: Imprenta La Industria. 63 p.
- RÍO, Guillermo del: *Monumentos literarios del Perú*. Lima, Imprenta de los Huérfanos.
- SEARS, Alfred (1888): Véase CLARCK, 1888.
- SEINER, Lizardo (2002): *Estudios de Historia Medioambiental, Perú, siglos XVI-XX*. Lima, Universidad de Lima.
- SEINER, Lizardo (2001): "El Fenómeno El Niño en el Perú: reflexiones desde la Historia". *Debate Agrario*, N° 33, pp. 1-18.
- SEMINARIO, Bruno (2015): *El desarrollo de la economía peruana en la era moderna. Precios, población, demanda y producción desde 1700*. Lima, Universidad del Pacífico.
- SESÉ, José María y Ruth Magali ROSAS (Comp): (2001): *El fenómeno "El Niño" en la Costa Norte del Perú a través de la historia; Perú-Ecuador, un espacio compartido: I y II jornadas de historia*. Piura: Universidad de Piura. Facultad de Ciencias y Humanidades. Departamento de Humanidades. 152 p.
- [TÁVARA, Santiago] (1852): *Proyecto de irrigación con el rio de La Chira en la provincia de Piura promovido por el Sr. D. Domingo Elías aprobado por la H. Cámara de Diputados y aplazado en el Senado por un proyecto previo*. Imp. del Comercio. 91 p.
- UNANUE, Hipólito (1815): *Observaciones sobre el clima de Lima y su influencia sobre los seres organizados*. Madrid, Imprenta de Sancha.
- VANDERGHEN, Jorge (1926): *Memorias que presenta al Supremo Gobierno el Director de la Escuela Nacional de Agricultura y Veterinaria, correspondientes a los años 1924 y 1925*. Lima, Imprenta C. Ruiz.
- VENTURO, Pedro C. (1906): *Estudio de los ríos Chicama y Moche*. Lima: [s.n.]. 127 p.
- VICUÑA MACKENNA, Benjamín (1877): *Ensayo histórico sobre el clima de Chile: (desde los tiempos prehistóricos hasta del gran temporal de julio de 1877)*. Valparaíso, Imprenta del Mercurio.

WOODMAN, Ronald (1985): "Recurrencia del Fenómeno El Niño con intensidad comparable a la del Niño 1982-1983". En: Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología. *Ciencia, tecnología y agresión ambiental. El Fenómeno del Niño*. Lima, CONCYTEC. pp. 303-333. Acceso en línea: <http://repositorio.igp.gob.pe/handle/IGP/378>

WORLD METEOROLOGICAL ORGANIZATION (2017): *El Niño/ La Niña hoy*. Diciembre 2017.

ZETA DE POZO, Rosa (2001): "El Mercurio Peruano y el Diario de Lima: dos fuentes para el estudio del Fenómeno El Niño en 1791". En: SESÉ Y ROSAS, pp. 37-42

- **Publicaciones periódicas**

*Boletín Municipal* (Lima)      1884

*Ciudad y Campo*                      1925

*El Telégrafo de Lima*              1827

*La Prensa Peruana*                  1828



## ANEXO 1

Duración de eventos El Niño y La Niña en la costa del Perú  
1950-2011

Eventos	Año inicial	Mes inicial	Año final	Mes final	Duración (meses)	Magnitud
1	1951	5	1951	10	6	Moderado
2	1953	3	1953	6	4	Débil
3	1957	3	1958	5	15	Moderado
4	1965	3	1965	10	8	Moderado
5	1969	4	1969	7	4	Moderado
6	1972	3	1973	2	12	Fuerte
7	1976	5	1976	10	6	Débil
8	1982	7	1983	11	17	Extraordinario
9	1986	12	1987	12	13	Moderado
10	1991	10	1992	6	9	Moderado
11	1993	3	1993	9	7	Débil
12	1994	11	1995	1	3	Débil
13	1997	3	1998	9	19	Extraordinario
14	2002	3	2002	5	3	Débil
15	2002	9	2003	1	5	Débil
16	2003	11	2004	1	3	Débil
17	2004	10	2004	12	3	Débil
18	2006	8	2007	2	7	Moderado
19	2008	7	2008	9	3	Débil
20	2009	5	2009	10	6	Débil

**Fuente:** Comité Técnico del Estudio Nacional del Fenómeno El Niño (ENFEN) (2012):  
*Definición operacional de los eventos El Niño y La Niña y sus magnitudes en la costa del Perú.* 9 de abril del 2012.

---

## NOTAS

<sup>1</sup> Entre los tres autores, el de mayor edad fue Santiago E. Antúnez de Mayolo (1913-2012), a quien siguieron Quinn (1918-1994) y Neal (1924-2009). El primero desarrolló sus actividades de investigación de forma paralela a su labor en el Banco Central de Reserva mientras los dos segundos mantuvieron vinculaciones académicas con la Universidad de Oregon, en especial Quinn. Para la universidad, Quinn desarrolló investigaciones pioneras sobre El Niño y usó los registros históricos para inferir la ocurrencia histórica del fenómeno. Inclusive, la propia institución pone a disposición de los investigadores, los archivos de Quinn; vide:

<http://scarc.library.oregonstate.edu/findingaids/index.php?p=collections/findingaid&id=981>

<sup>2</sup> Desconocemos aún este asunto, esencialmente por la no consulta de la correspondencia que necesariamente debieron cursarse entre los investigadores; debe sin embargo señalarse que algunos autores estarían dando crédito a la participación gravitante de Antúnez en poner a disposición fuentes históricas (H&O, 1992: 212)

<sup>3</sup> La única mención a la breve cronología de Helguero, es la reproducción que hacen de sus observaciones Mabres, Woodman y Zeta, quienes a su vez la toman de una fuente indirecta, periodística (1993: 398). Cabe en esa medida y desde el rigor histórico que los “apuntes” de Helguero no han sido vistos en su original versión manuscrita y que es probable que tampoco pueda lograrse; por consiguiente

<sup>4</sup> Quispe Quispe, Edison: “Entre la magnitud y la vulnerabilidad. Variaciones climáticas, economía y sociedad: estudios de caso y de larga data; Arequipa, siglos XVIII y XIX”. Ponencia presentada al I Congreso Peruano de Historia Económica, Huamanga del 12 al 14 de agosto del 2013. [p. 20].

<sup>5</sup> Los autores hacen referencia a dos diarios de Piura: *El Piurano* (1884-1890) y *El Amigo del Pueblo* (1906).

<sup>6</sup> Alejandra Martínez hace referencia a un trabajo que no hemos tenido a la vista, a saber, la tesis de C. Rojas: “La fotografía como elemento informativo del diario “El Tiempo” de Piura: evolución de su uso en la cobertura del fenómeno “El Niño” de 1925 y de 1983”, Tesis para optar el grado de Licenciado en Comunicación por la Universidad de Piura.