

MEGANIÑOS

de la costa norperuana en los últimos cinco siglos

Texto resumido de la conferencia dictada con motivo del IV Congreso Nacional del Agua (Lima, junio 2013)



Arturo Rocha Felices
Consultor de Proyectos Hidráulicos

“El pasado no muere, vive en el presente, no solo como un recuerdo, sino como parte integrante de nuestra propia realidad.”

Xavier Zubiri

LA COSTA NORPERUANA Y LAS GRANDES LLUVIAS

Cuando se habla del efecto del Fenómeno El Niño (FEN) en la costa norperuana lo primero que se piensa es en el aumento de la temperatura ambiental, lluvias catastróficas y un notable incremento de las descargas de ríos y quebradas. Todo esto significa una tropicalización temporal del clima y, por lo tanto, el desarrollo biológico y económico de la zona afectada sufre un enorme impacto. Las grandes lluvias pueden estar muy distanciadas o muy próximas, pues la irregularidad es propia de la naturaleza. No son cíclicas, sino estocásticas. Aspiramos, sin embargo, a conocer su probabilidad de ocurrencia, como una forma de prevención y de información para los proyectos de ingeniería.

En el pasado ha habido fuertes y esporádicas lluvias, asociadas o no al FEN. Han ocurrido siempre, pero no tenían el impacto que alcanzan ahora, debido al mayor desarrollo infraestructural que hemos alcanzado y a la gran explotación que realizamos de la naturaleza. Nos interesa el conocimiento del pasado para comprender mejor el presente y predecir el futuro. A veces pensamos que determinados fenómenos de gran magnitud,

no podrían ocurrir y nos damos con la sorpresa de que ya sucedieron en el pasado. Necesitamos muchas mediciones, pero las que tenemos son escasas y recientes. En los cálculos hidrológicos los datos del pasado son fundamentales para establecer, aunque sea rudimentariamente, series históricas suficientemente largas para calcular la probabilidad de ocurrencia de eventos de determinada magnitud. Dicho en otras palabras, desde el punto de vista de la ingeniería nos interesa conocer el periodo de retorno de los grandes Niños.

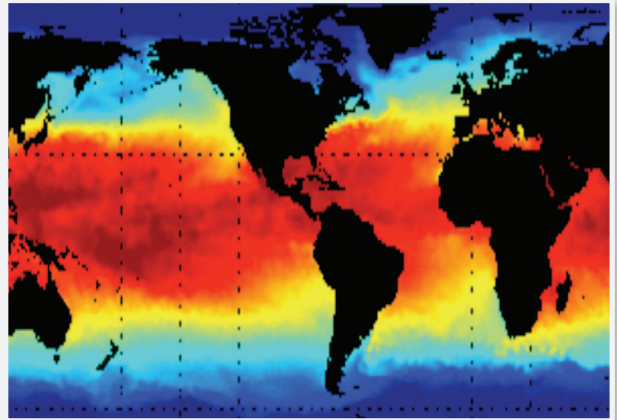
OBJETIVO DE LA INVESTIGACIÓN

El objetivo de la investigación, que acá se presenta en forma muy resumida, es identificar aquellos eventos cálidos de los últimos cinco siglos que por su magnitud puedan considerarse Meganiños de la Costa Norperuana, es decir, grandes Niños, independientemente de que correspondan o no a lo que internacionalmente se conoce como Fenómeno El Niño y obtener así información sobre su recurrencia. El autor comprendió la necesidad de realizar esta investigación cuando en 1983, año del famoso Meganiño, se dijo que su periodo de retorno era de "400 a 500 años". Sin embargo, a los 15 años se repitió el Fenómeno.

PUENTE REQUE (Marzo 1998)



FEN: Aumento de la temperatura del Mar - 1983



LA INFORMACIÓN

Para el planeamiento, diseño, construcción, operación y mantenimiento de los proyectos hidráulicos se necesita información, que no es un fin en sí, sino un instrumento para la acción. Su escasez es uno de los mayores problemas que enfrenta el ingeniero, pues tiene que diseñar en el presente, con datos del pasado, para que la estructura funcione en el futuro. Las series hidrometeorológicas de la mayor parte de nuestros proyectos son cortas, incompletas y de baja confiabilidad. ¿Qué hacer para conocer mejor nuestro pasado climático? Lo único que nos queda es recurrir a otras fuentes.

Las fuentes de información son: a) Instrumentales, hechas con aparatos adecuados y deberían tener un razonable grado de confiabilidad, b) Documentales, obtenidas a partir de la Climatología Histórica y, c) Las Prehistóricas. La Climatología Histórica es una especialidad paleoclimática que consiste en la obtención e interpretación de información, no necesariamente instrumental, del clima del pasado a partir de fuentes documentales históricas, tales como las que se encuentran en informes diversos, periódicos, revistas, testimonios, correspondencia, crónicas, informes oficiales, libros de contabilidad, documentos notariales, libros parroquiales, relatos de viajeros, etc. Así por ejemplo, los detalles de la inundación de Zaña de 1720 se encuentran en un acta, elevada a escritura pública, por el escribano del lugar.

MEGANIÑOS DE LA COSTA NORPERUANA

Para identificar los Meganiños de los últimos cinco siglos se ha partido de los datos existentes en las diversas fuentes mencionadas y se ha establecido las alteraciones climáticas ocurridas en la costa norte del Perú, con las siguientes características:

- Gran extensión de las lluvias; se excluye las lluvias locales.
- Gran duración de las lluvias, expresable en semanas.
- Aumento de la temperatura ambiental; obtenido indirectamente.
- Avenidas y desbordes de ríos, y daños en general; interpretados a la luz de la realidad hidráulica y de la vulnerabilidad existentes en cada momento.

Para los Meganiños más recientes, de los que hay información instrumental, se ha agregado otros identificadores.

RECURRENCIA

El manejo de los elementos antes señalados, junto con muchos otros, ha permitido al autor luego de varios años de trabajo establecer para la costa norperuana la RELACIÓN DE MEGANIÑOS (1532-2012), que se acompaña, actualizada a la fecha. Se tiene así que en los 481 años del periodo mencionado se habrían presentado once Meganiños con un intervalo medio de 42 años.

Para obtener este resultado la Climatología Histórica ha constituido una herramienta valiosa. Se demuestra también que en la costa norperuana las grandes lluvias y las fuertes descargas fluviales son más frecuentes que lo mostrado por las escasas mediciones efectuadas.

En conclusión, se recomienda intensificar los estudios de la Climatología Histórica como una herramienta poderosa para dar mayor solidez a nuestros estudios meteorológicos e hidrológicos.

RELACIÓN DE MEGANIÑOS (1532*–2012)

AÑO	INTERVALO	CARACTERÍSTICAS
1578	142	Fuertes lluvias en Lambayeque (40 días). Copiosas lluvias en Ferreñafe, Jayanca, Chiclayo, Chicama, Trujillo y Zaña. Desborde de ríos. Destrucción de canales. Grandes daños a la agricultura. Epidemias. Plaga de langostas. No hay mediciones, pero sí numerosas descripciones. Solo hay información del Perú.
1720	8	Copiosas lluvias en Trujillo, Piura y Paita. Desborde de ríos. Destrucción de Zaña. Enormes daños económicos a la agricultura, especialmente en Lambayeque. No hay mediciones, pero sí numerosas descripciones. Solo hay información del Perú.
1728	63	Muy próximo al anterior. Lluvias en Piura (relámpagos y truenos), Paita, Zaña (12 días), Chocope, Trujillo (40 días, corrieron ríos de agua por las calles). Desborde de ríos. Ruina económica de la agricultura en Lambayeque.
1791	37	Impacto mundial. Fuertes lluvias en Piura, Paita, Lambayeque, Chiclayo y en toda la costa norte. Daños a la agricultura en Lambayeque. Fuertes lluvias entre Chíncha y Pativilca.
1828	49	Fuertes lluvias entre Trujillo y Piura (14 días). Tempestades. Desbordes de ríos. Inundación de Lambayeque y ruina de la agricultura del departamento. Formación de un río en Sechura.
1877- 1878**	13	Impacto mundial. Periodo húmedo de dos años seguidos. Fuertes lluvias en la costa norte. Grandes daños en Lambayeque: ruina total de la agricultura. Impacto mundial. El Índice de Oscilación Sur (IOS) se volvió negativo durante diecinueve meses, casi continuos: Junio 1877 (-16,8); Febrero 1878 (-21,1).
1891	34	Fue el primero que empezó a estudiarse científicamente en el Perú. Torrenciales lluvias en toda la costa norte. En Piura, Trujillo y Chiclayo llovió dos meses. Chimbote, Casma y Supe quedaron en ruinas. 2000 muertos, 50 000 damnificados. Desbordes del río Rímac. El Índice de Oscilación Sur no adquirió valores negativos.
1925	1	Fortísimas lluvias en todo el norte. En Tumbes, 1524 mm. En la cuenca baja del río Chancay-Lambayeque, 1000 mm. El Rímac alcanzó los 600 m ³ /s. Desborde de ríos. Lluvias hasta Pisco. Aumento de la temperatura del mar y del ambiente. Plagas, epidemias y enfermedades. Grandes daños económicos. El Índice de Oscilación Sur no adquirió valores negativos durante el verano de la costa norperuana.
1926	57	Fortísimas lluvias en todo el norte durante tres meses. En Tumbes, 1265 mm. Plagas, epidemias y enfermedades. El Índice de Oscilación Sur se volvió negativo: Febrero (-14,5). El bienio 1925-1926 tuvo dieciséis meses seguidos de IOS negativos.
1983	15	Gran impacto mundial. Fuertes precipitaciones en toda la costa norte: seis meses en Piura. En Tumbes, 5466 mm. Interrupción de carreteras. Fuertes pérdidas en la pesquería. Información abundante. El Índice de Oscilación Sur se volvió fuertemente negativo: Febrero (-33.3).
1998	?	Enorme impacto mundial. Grandes lluvias en todo el norte. Fuertes descargas de los ríos. Cuantiosas pérdidas. Cayeron 58 puentes. Plaga de langostas. Grandes pérdidas económicas. Amplia información. El Índice de Oscilación Sur se volvió fuertemente negativo. Marzo: (-28.5)
INTERVALO MEDIO (1578-1998)	42 años	Arturo Rocha (Septiembre 2013)

* Se ha considerado que 1532 es el primer año a partir del cual se podría tener información histórica sobre Meganiños.

** Se ha considerado que 1877-1878 ha sido un solo evento; no así en lo que respecta a 1925 y 1926, que se han considerado como dos eventos independientes.