

PIURA:

Del Riesgo a la Oportunidad

Elsa Fung / Alcides Vilela
CEPESER

Después de 15 años nuevamente un mega "Niño" produce diversos impactos tanto negativos como positivos. Para quienes vivimos lo ocurrido en ese entonces, aún queda en nuestra memoria dicho suceso. En todo caso recordémoslo:



LO QUE SUCEDIO EN 1982-83

Contexto previo: sequía, migración, pobreza, deforestación.

La situación previa a 1983 fue de una fuerte crisis económica y social, durante varios años de sequía el agro era declarado en emergencia. En la sierra el abigeato (robo de ganado) se había generalizado. Las tasas de migración campo-ciudad fueron las más altas de la historia y en este periodo se formaron la mayor parte de los asentamientos humanos en las principales ciudades de la costa. Los campesinos que quedaron al margen de la reforma agraria presionaron para la ampliación de la frontera agrícola. El nivel de ingresos de las familias era muy bajo, la deforestación era intensiva como alternativa para proveerse de alimentos.

Lo negativo:
inundaciones, aislamiento, salud y otros.

Las lluvias duraron desde Noviembre de 1982 hasta Mayo de 1983, es decir 07 meses seguidos. La precipitación pluvial para Piura fue de 2,106 mm., 60 veces más de lo normal; la masa de agua que corrió a través de los ríos Piura y Quiroz (colectores de las dos cuencas de Piura) sumaron más de 27 mil millones de metros cúbicos, cuando lo normal eran aproximadamente dos mil millones de metros cúbicos. Estos volúmenes desbordaron sus cauces causando invasión de cultivos instalados (frutales, etc.) y de ciudades, afectando especialmente a los Asentamientos Humanos urbanos y rurales.

Las carreteras asfaltadas y carrozables fueron totalmente destruidas (estaban muy deterioradas), originando el aislamiento de la sierra, de las ciudades y centros poblados menores. Esto a su vez generó el desabastecimiento de alimentos y otros, así como impidió transportar la producción local. Lo poco que pudo ingresarse y sacarse de productos básicos se hizo por vía aérea (helicópteros y aviones) y marítima.

Las viviendas en general fueron afectadas, especialmente la de los sectores populares por el material de construcción (adobe, quincha), posiblemente más del 50 por ciento de viviendas populares fueron dañadas, los Centros Educativos y locales públicos se convirtieron en espacios de refugio de las familias damnificadas.

Las viviendas se derrumbaban diariamente por efecto de la humedad e invasión de aguas.

Las ciudades más pobladas (Piura, Sullana, Talara, Paita, Chulucanas, Tumbes) sufrieron la destrucción total de las redes de agua y alcantarillado y se crearon condiciones para la aparición de epidemias.

La infraestructura de riego, especialmente los canales de riego (principales y laterales) colapsaron, así como los reservorios de Poechos y San Lorenzo, que fueron colmatados en un 20 por ciento aproximadamente, debido al deslizamiento de sedimentos de las cuencas correspondientes.

Los suelos agrícolas de la sierra fueron erosionados con la consecuencia de su empobrecimiento, así como surgieron diversas plagas que originaron una fuerte pérdida en la producción.

En lo humano, los efectos directos fueron la presencia de enfermedades infectocontagiosas por contaminación, enfermedades respiratorias, desabastecimiento de medicinas y alimentos básicos, accidentes, todo lo cual significó 512 muertos, 214 desaparecidos y un estimado de 8,500 fallecidos por acción indirecta.

Se estima que las pérdidas económicas sumaron alrededor de 800 millones de dólares americanos.



Lo positivo :
solidaridad, regeneración natural, producción y otros.

La solidaridad social se manifestó de muchas formas: emergen los Clubes de Madres quienes crearon la "olla común" preparando alimentos para los niños y ancianos en riesgo; se formaron verdaderas cadenas humanas para transportar alimentos retomando del pasado las "piaras" (transporte en bestias); se

organizaron grupos de rescate en los puntos más peligrosos (puentes derrumbados, manzanas de viviendas en riesgo de derrumbe, etc.). Se pudo identificar a personas y grupos con una gran capacidad de entrega y respuesta ante las emergencias; emergió el Frente Cívico convocado por el Arzobispo de Piura-Tumbes y las organizaciones públicas y privadas de la Región.

Producto de la presión social el Gobierno mediante Ley designa EL CANON PETROLERO para los departamentos de Piura y Tumbes, (porcentaje de los volúmenes extraídos de petróleo transferidos a los Gobiernos Locales para inversión de obras).

En el litoral (Piura y Tumbes cuentan con 04 puertos y 31 caletas de pescadores artesanales) aparecieron especies propias de aguas tropicales como el camarón, el tiburón, el atún, el calamar, el perico, las conchas de abanico, los langostinos, la pota, etc. Especies que tienen un mayor valor comercial y demanda para la exportación, los volúmenes fueron bastantes significativos para superar ampliamente la recuperación de pérdidas, muchos empresarios de la pesca se capitalizaron, pues las especies tradicionales como el jurel, el bonito, la cabría, la caballa, etc. son de menor valor comercial y están sujetas a una alta variabilidad de captura y de precios. Sin embargo, este potencial no se aprovechó óptimamente por dos razones: primero, la braveza del mar afectó el desembarque en la caletas que no tenían muelles; y segundo, no estaban preparados para el aprovisionamiento oportuno de los equipos de captura que son diferentes como las redes de arrastre, los espineles, los cordeles adecuados, etc. Actualmente, todas las caletas tienen infraestructura mínima de desembarque.

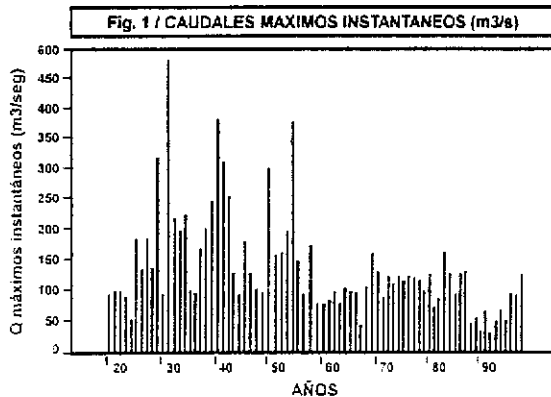
Sólo en la faja costera que tiene una extensión aproximada de dos millones de hectáreas, gracias al banco natural

de semillas diseminado por los animales, se produjo la regeneración natural de bosques de aproximadamente 500,000 Has. cuya formación vegetal está determinada, predominantemente, por el *Prosopis* sp. conocida comúnmente como "algarrobo", asociada con otras especies como el sapote, el overo, etc. Igualmente hubo una gran oferta de forrajes para la actividad ganadera.

Así mismo, en la costa desértica, se desarrollaron muchos cultivos agrícolas especialmente de pan llevar, pues los campesinos tienen muchas áreas que denominan "temporales" por que las cultivan cuando caen estas lluvias. Así, cultivaron diversos productos alimenticios como camote, yuca, maíz, frijol de palo, sandía, melón, zapallo, etc. Igualmente, reaparecieron muchas especies que ya no existían como el algodón de colores, las calabazas, el jabonillo, camotes y yucas nativas, es decir, emergió una gran cantidad de germoplasmas. La población faunística se multiplicó y diversificó al mejorar el hábitat.

En la costa, los cultivos de frutales: cítricos, mangos, papaya, etc., lograron un incremento inusual de su producción comparada con años normales, incluso los precios subieron notablemente, especialmente el limón, debido a que nuestra Región abastece con más del 60% al país y sólo se pudo ofertar aproximadamente el 10% de la producción normal, hecho que expresa una oportunidad de compensación. Del mismo modo, la disponibilidad de agua desarrolló notablemente el cultivo de arroz, de modo particular en las áreas de riego del bajo Piura.

En la sierra, el efecto positivo fue posterior a las lluvias, en la que se produjo un incremento significativo en la producción de los cultivos de café (aproximadamente 5,000 has.), plátano, papa (Huancabamba), trigo, y ganado principalmente.



ANÁLISIS DE LOS CAUDALES MÁXIMOS INSTANTANEOS.

El río Rímac presenta problemas de desbordes e inundaciones en sus áreas ribereñas, ocasionados por la ocurrencia de los caudales máximos instantáneos, es decir aquellos que se producen por la concurrencia de las precipitaciones que caen en las diferentes zonas de la cuenca, que tienen un corto período de duración y que en el caso de esta cuenca generalmente dura menos de una hora.

Para ilustrar la variación de los caudales máximos que se han registrado en la cuenca del río Rímac, se ha seleccionado la información de caudales de la estación hidrométrica Chosica R-2, del SENAMHI, que dispone de información desde 1921 hasta la fecha. En dicho período los caudales máximos instantáneos se han registrado: 01 vez en diciembre, 05 veces en enero, 29 veces en febrero, 43 veces en marzo y 01 vez en abril.

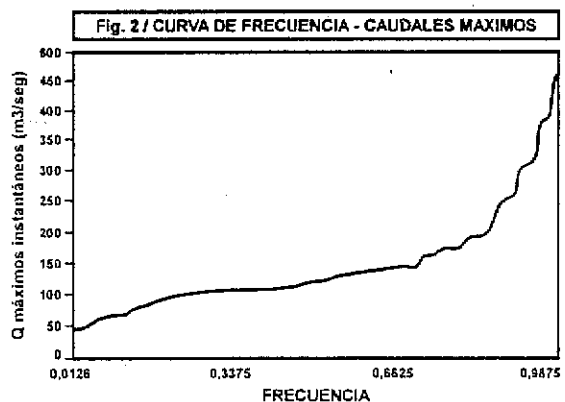
En la figura 01 se muestra la secuencia histórica de los referidos caudales máximos, los cuales han variado entre 37,2 m³/s y 480,0 m³/s, valores que se registraron el 21 de enero de 1990 y el 17 de enero de 1932, respectivamente. Así mismo, durante la década de 1988-1997, los caudales máximos instantáneos fluctuaron entre 37,2 m³/s y 97,5 m³/s. El 03 de marzo de 1998, es decir después de 10 años, el caudal del río Rímac alcanza un máximo instantáneo de 130,9 m³/s.

En la figura 02 se muestra la curva de distribución de frecuencia de los caudales máximos instantáneos, de donde se obtiene que el caudal máximo instantáneo de 130,9 m³/s, ocurrido el presente año, tiene una probabilidad de ocurrencia de 39 por ciento en promedio.

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.

El río Rímac, durante el período 1921-1998 ha registrado caudales máximos instantáneos que han fluctuado entre 37,2 m³/s y 480 m³/s. Así mismo, el caudal máximo instantáneo de 1998, fue de 130,9 m³/s y se produjo el 03 de marzo de 1998.

Considerando que estos caudales máximos instantáneos se repetirán en el futuro, generalmente en el mes de marzo de cada año y eventualmente en el mes de febrero, es necesario aprovechar la época de estiaje o mínimos caudales (mayo - octubre), para realizar



trabajos de limpieza de cauce, reforzamiento de las márgenes, y una labor de educación permanente con lo pobladores ribereños, para que no usen el río como un botadero de basura, lo cual deteriora la calidad del agua y disminuye la capacidad del cauce. Las acciones propuestas deben ser coordinadas entre los Municipios cuyas jurisdicciones formen parte de las riberas del río Rímac.

Características del Fenómeno El Niño

Ena Jaimes Espinoza
SENAMHI

"El Niño-Oscilación del Sur" (ENSO), es la más grande variabilidad climática interanual que afecta a gran parte de los trópicos y latitudes medias.

El ENSO, es una alteración de los patrones atmosféricos y oceánicos y el mecanismo físico causante de "El Niño", es el calentamiento de la superficie oceánica sobre el Pacífico Ecuatorial y Central en varios grados Celsius cubriendo grandes áreas.

ANOMALIA DE LA TEMPERATURA SUPERFICIAL DEL MAR EN EL PACIFICO TROPICAL (5°N - 5°S)

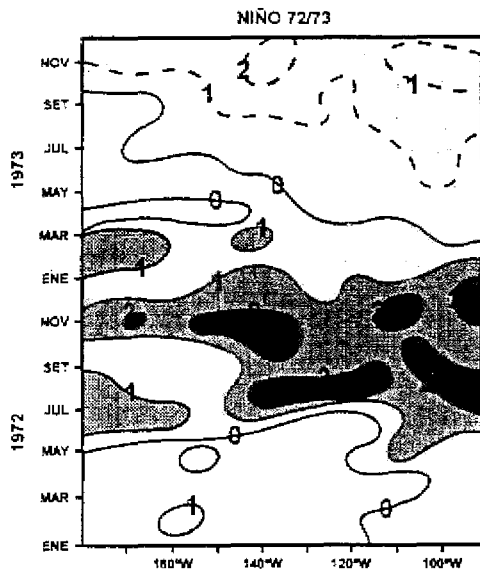


Figura N°1

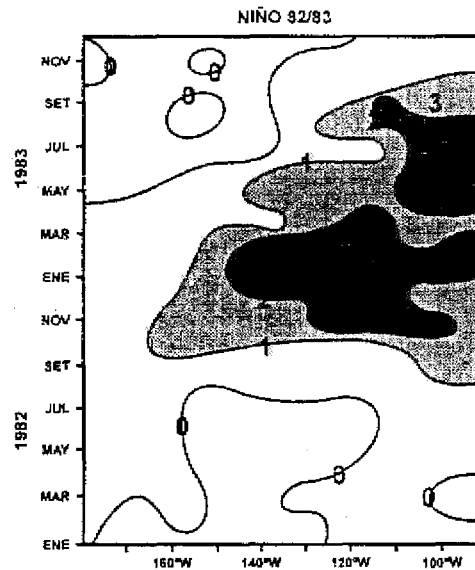


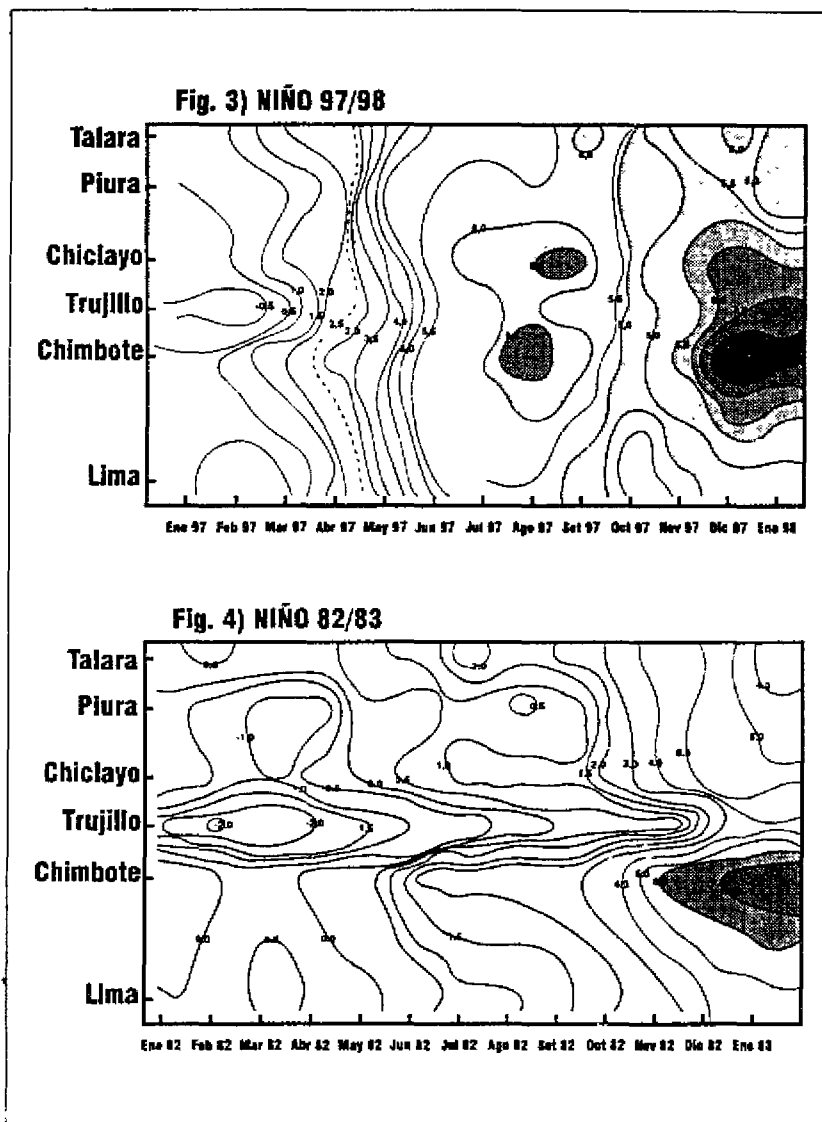
Figura N°2

SENAMHI / ODM-DGL

Generalmente, en el típico evento "El Niño", el calentamiento anormal de la temperatura superficial del mar (TSM) comienza en las costas del Perú y Ecuador (áreas de aguas frías) y se extiende hacia el oeste, como por ejemplo, 1957, 1965, 1968, 1972, 1976 y el actual Niño 1997, 1998. (fig. 01)

El Niño 1982-83 y 1986-87, como en muy pocos, el incremento de la temperatura del agua del mar comenzó en el Pacífico Ecuatorial Central (áreas de aguas cálidas) que luego se desplazan hacia nuestra costa. (fig. 02)

El Niño 1997-98, el calentamiento del mar peruano fue observado desde mediados de la primavera de 1996, ingresando a las costas peruanas en enero/97 con el desplazamiento de las aguas oceánicas



subtropicales, de sur a norte. La presencia de estas aguas incrementaron la temperatura superficial del mar peruano en 2°C por encima de lo usual e ingresaron de sur a norte.

De marzo a julio el mar peruano fue afectado además por el avance de aguas Ecuatoriales, fortaleciendo las condiciones del episodio "El Niño-Oscilación del Sur" (ENSO), registrándose anomalías positivas de agua de mar hasta de 6°C en el norte, 5°C frente a la costa central y de 3° a 4°C en el sur.

De agosto a mediados de setiembre, sobre la superficie del mar peruano continuó la presencia de aguas cálidas, manteniéndose las anomalías positivas en la parte norte y central y disminu-

yendo en el sur, debido a un receso temporal de algunos sistemas atmosféricos, como era de esperar por encontrarse en una estación de transición (primavera).

De noviembre a enero, las temperaturas del agua de mar (TSM), sobre el Pacífico Tropical se incrementaron significativamente, frente a la costa sur de Ecuador y norte del Perú (área Niño 1+2), lo que ocasionó que en el litoral peruano se presenten anomalías hasta de 8°C más en el norte, de 6° a 7° en la costa central y de 3° a 4° en la costa sur. En febrero las anomalías de la TSM a macro escala se mantuvieron, pero disminuyeron en área, mientras que en el litoral las anomalías inclusive fueron mayores a las observadas en enero,

alcanzando hasta 9°C más en el norte (Puerto Chicama), manteniéndose en el centro y disminuyendo ligeramente en el sur.

En la costa peruana, como respuesta a las aguas cálidas, la temperatura del aire se incrementó de 5° a 6°C más sobre su promedio climatológico. En Lima, ciudad capital del Perú, en el mes de julio (invierno/97), las temperaturas extremas mensuales oscilaron entre 20,5° y 24,0°C, cuando lo usual es 15,1° y 18,6°C respectivamente, ocasionando el invierno más cálido de los últimos quince años.

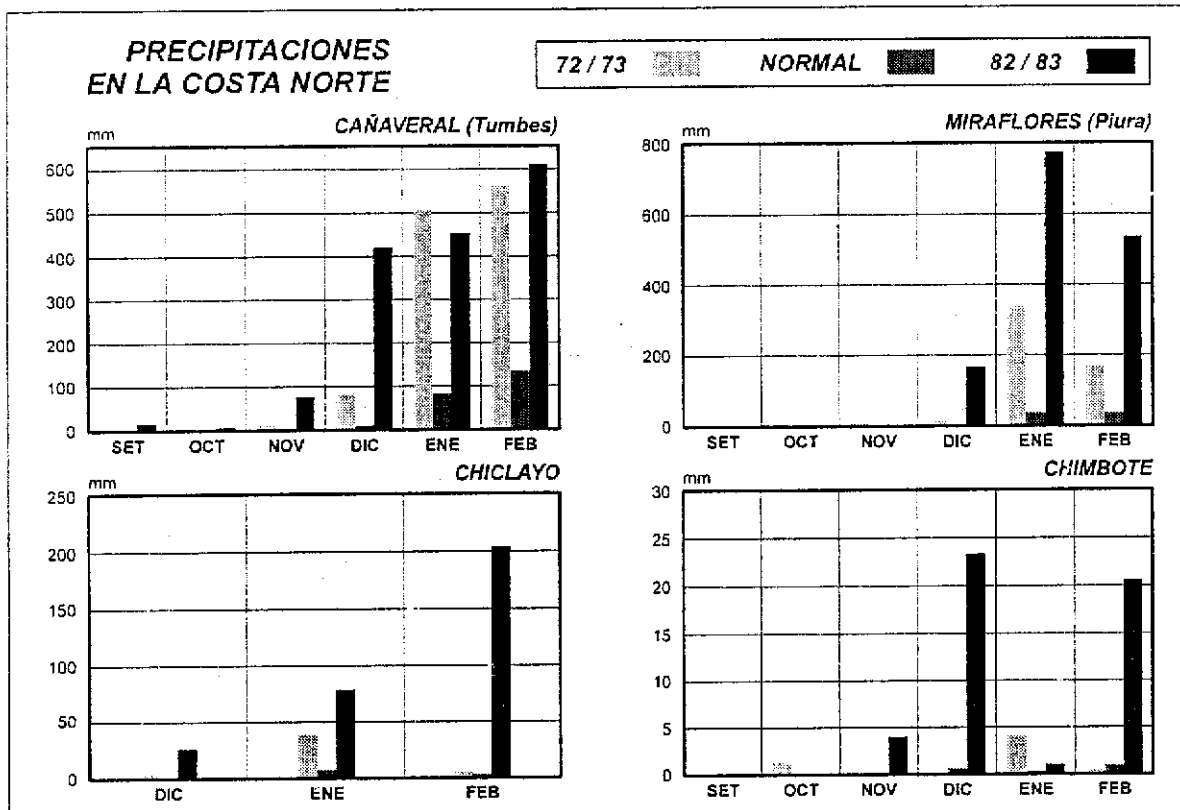
En los meses de diciembre a febrero (Verano Austral) la temperatura del aire, en especial la temperatura mínima,

registró valores del orden de 26° a 27°C cuando lo normal es 20° a 21°C, que representa una anomalía del orden de 7°C más sobre el promedio mensual, específicamente entre la zona Chiclayo hasta Chimbote. (fig. 03)

Las temperaturas registradas hasta el

aguas cálidas frente a nuestra costa. Situación que sigue persistiendo en el actual verano.

Asimismo, la Zona de Convergencia Intertropical, (ZCIT, Zona donde convergen los vientos Alisios del norte y del sur; responsable de las lluvias en el



momento son superiores a las registradas respecto al "Niño 82/83". (fig. 04)

El desarrollo del fenómeno de "El Niño 97/98" se ha visto favorecido debido a que el Anticiclón del Pacífico Sur (Centro de Alta Presión, asociado a los vientos Alisios), desde marzo/97 presenta una intensidad inferior a lo normal, desplazándose al sur oeste de su posición normal que genera un debilitamiento de los vientos Alisios, entre los 0° y 10°S, y una situación favorable para el cambio de dirección de los vientos de la atmósfera en los niveles medios. Tanto es así, que durante los meses de invierno/97, los vientos ecuatoriales del Este colapsaron, presentándose vientos del Oeste que ayudaron a mantener las

norte del país) en gran parte de 1997 se mantiene intensificada y desplazada 3° a 5° al sur de su posición normal, la misma que se intensificó desde mediados de noviembre, coincidiendo con el inicio de las precipitaciones que se registraron en la costa norte de nuestro país. Esporádicamente en febrero/98, la ZCIT se desplazó a los 10°S ocasionando lluvias hasta la costa central y superando una posición no observada en "El Niño 82/83".

Las lluvias registradas en los departamentos de Tumbes, Piura, Chiclayo, Trujillo y Chimbote, sobre la parte baja y media, superaron a las registradas en diciembre/82, enero y febrero/83. (fig. 05)