

### Recuadro 1 FENÓMENO EL NIÑO

A partir de la segunda quincena de enero, la temperatura superficial del mar frente a la costa de Paita empezó a aumentar sostenidamente y las anomalías, medidas como la diferencia entre la temperatura observada y el promedio histórico, registraron valores inusualmente altos. Ante esta situación, el Comité ENFEN<sup>3</sup> emitió un comunicado anunciando que las probabilidades de un evento El Niño habían aumentado.

#### EVOLUCIÓN DEL SISTEMA DE VIGILANCIA DEL FENÓMENO EL NIÑO DEL COMITÉ ENFEN

Fecha	Estado	Condiciones
17 de Enero	<b>Condiciones Neutras</b>	Predominaba la probabilidad de no ocurrencia de un Fenomeno El Niño, pero las probabilidades de un Niño débil aumentaron a 30 por ciento.
24 de Enero	<b>Vigilancia del Niño Costero</b>	Las probabilidades de ocurrencia de un Niño débil superaron el 50 por ciento.
2 de Febrero	<b>Alerta de Niño Costero</b>	Se presentan las condiciones necesarias para declarar que el Niño débil ha iniciado.
15 de Febrero	<b>Alerta de Niño Costero</b>	Se prevé la continuación del evento al menos hasta el mes de marzo.
2 de Marzo	<b>Alerta de Niño Costero</b>	Se prevé la continuación del evento al menos hasta el mes de abril con una magnitud entre débil y moderada.
16 de Marzo	<b>Alerta de Niño Costero</b>	Se prevé la continuación del <b>evento al menos hasta el mes de abril con una magnitud moderada</b> .

\* El evento es considerado de magnitud "moderada" cuando el Índice Costero El Niño (ICEN) alcanza valores entre 1 y 1,7 °C. El ICEN es el promedio móvil a tres meses de las anomalías mensuales de la temperatura superficial del mar (TSM) en la región 1+2.

Fuente: Comunicados Oficiales.

A diferencia de un típico Fenómeno El Niño, el cual se origina por el desplazamiento de las ondas cálidas Kelvin proveniente del Pacífico Central y muestra un aumento en la temperatura sub-superficial del mar, este Fenómeno El Niño se originó como resultado del desplazamiento de aguas del Ecuador hacia el sur y de condiciones atmosféricas atípicas. Ello hizo que el agua del mar empezara a calentarse súbitamente.

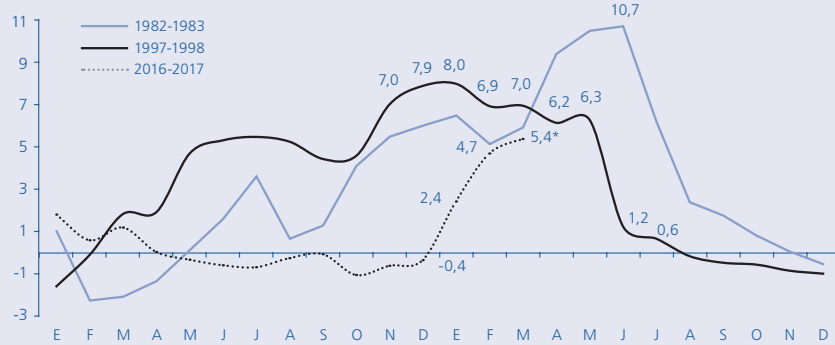
Por otro lado, el impacto que este evento ha tenido sobre el nivel de precipitaciones ha sido mucho mayor que el del evento El Niño 2015-2016, el cual fue de categoría fuerte. Esta diferencia se explica por la fecha de ocurrencia del evento: El Niño 2015-2016 alcanzó su máxima anomalía en diciembre de 2015, antes de la temporada de lluvias; por el contrario, este evento ha mostrado mayor calentamiento en el pico de la temporada de lluvias. Por otro lado, las anomalías de la temperatura superficial del mar y las lluvias acumuladas se encuentran por debajo de los eventos de 82-83 y 97-98, aunque las precipitaciones en la semana del 12 al 19 de Marzo han superado las de El Niño 97-98 y 82-83 en algunas regiones como Piura.

3 El Comité ENFEN es el ente científico y técnico multisectorial encargado de monitorear y alertar sobre las condiciones océano-atmosféricas que permitan diseñar medidas de prevención oportunas para reducir los impactos del Fenómeno El Niño.



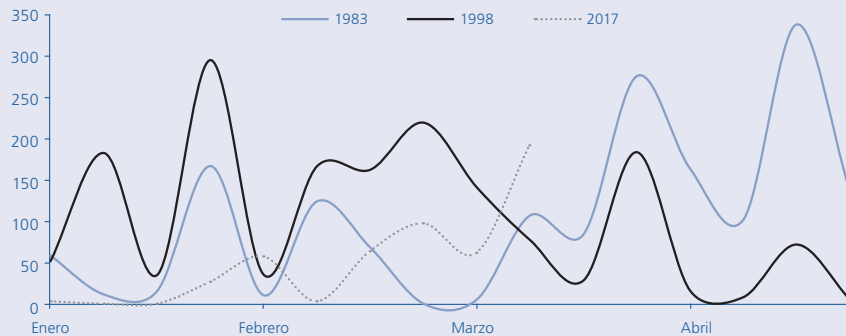


### ANOMALÍAS DE LA TEMPERATURA SUPERFICIAL DEL MAR - PUERTO DE PAITA (En grados Celsius)



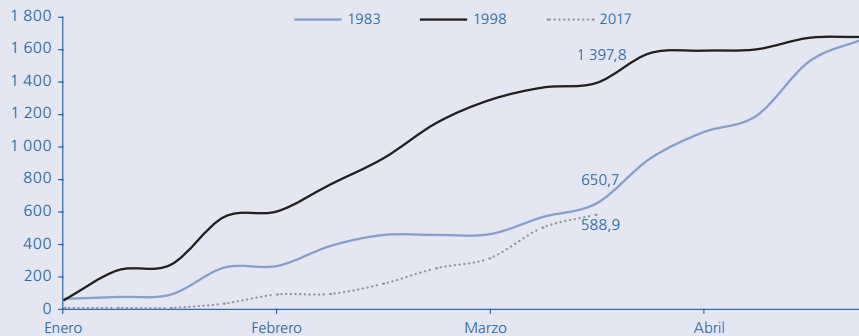
\*Información al 23 de marzo.  
Fuente: IMARPE.

### PRECIPITACIONES SEMANALES - PIURA (Litros por metro cuadrado)



Fuente: Global Summary of the Day (GSOD) - NOAA.

### PRECIPITACIONES SEMANALES ACUMULADAS - PIURA (Litros por metro cuadrado)



Fuente: Global Summary of the Day (GSOD) - NOAA.

## Impactos sobre la economía

Este tipo de eventos (i) afecta la producción de bienes y servicios de la economía, lo que reduce el Producto Bruto Interno, y (ii) destruye el stock de capital de la economía, lo que afecta una sola vez el nivel del PBI potencial.

### a. Sector agrícola

#### PRINCIPALES CULTIVOS DE LA COSTA NORTE

	Cultivos	Periodo de siembra	Picos de exportación	Miles de Has. cosechadas Campaña 2015-2016
Piura	Arroz	Ene.-Mar. y Jul.-Set.	-	57,6
	Banano	Permanente	Todo el año	14,0
	Limón	Permanente	-	11,7
	Mango	Permanente	Nov.-Feb.	19,9
	Palta	Permanente	Abr.-Jul.	0,7
	Uva	Permanente	Oct.-Feb.	5,6
Lambayeque	Arroz	Ene.-Mar. y Jul.-Set.	-	49,5
	Uva	Permanente	Oct.-Feb.	1,3
	Espárragos	Todo el año	Todo el año	1,0
	Palta	Permanente	Abr.-Jul.	0,8
	Caña de azúcar	Semipermanente	-	23,4
La Libertad	Espárragos	Todo el año	Todo el año	14,2
	Caña de azúcar	Semipermanente	-	40,9
	Palta	Todo el año	Abr.-Jul.	10,2

De los principales cultivos de la Costa Norte, los más afectados hasta ahora han sido el limón, el banano y la caña de azúcar. En el caso del limón, el exceso de lluvia ha afectado su proceso de maduración y la calidad del producto. En el caso del banano, existen dificultades en los procesos de cosecha y transporte hacia los centros de empaque, lo que afectaría principalmente las exportaciones de banano orgánico. Más de mil hectáreas de caña de azúcar se han inundado en La Libertad y existen dificultades en el transporte de este cultivo desde Olmos.

Por el contrario, el arroz se vería favorecido por el exceso de calor y de agua; así, la Asociación Peruana de Productores de Arroz estima un incremento de 6 por ciento en el área sembrada.

De los productos de agro exportación, durante los meses de marzo y abril se producen espárragos y palta, y se perderían hectáreas por inundaciones. Para ambos productos, problemas con el acceso a los campos de cultivo podrían dificultar el envío a los centros de empaque y puerto, y el acceso de los trabajadores para las actividades de cosecha. En el caso del espárrago, algunas empresas han empezado a sustituir espárragos frescos por espárragos en conservas con el fin de evitar mermas en sus productos finales. Otros productos como el mango no presentan daños en estos momentos, pero pueden ser afectados si el calor se prolonga hasta junio y julio, pues necesitan un golpe de frío de 18° C en esos meses. La uva no se vería afectada significativamente pues los campos ya fueron cosechados y la próxima campaña inicia en el segundo semestre del año.



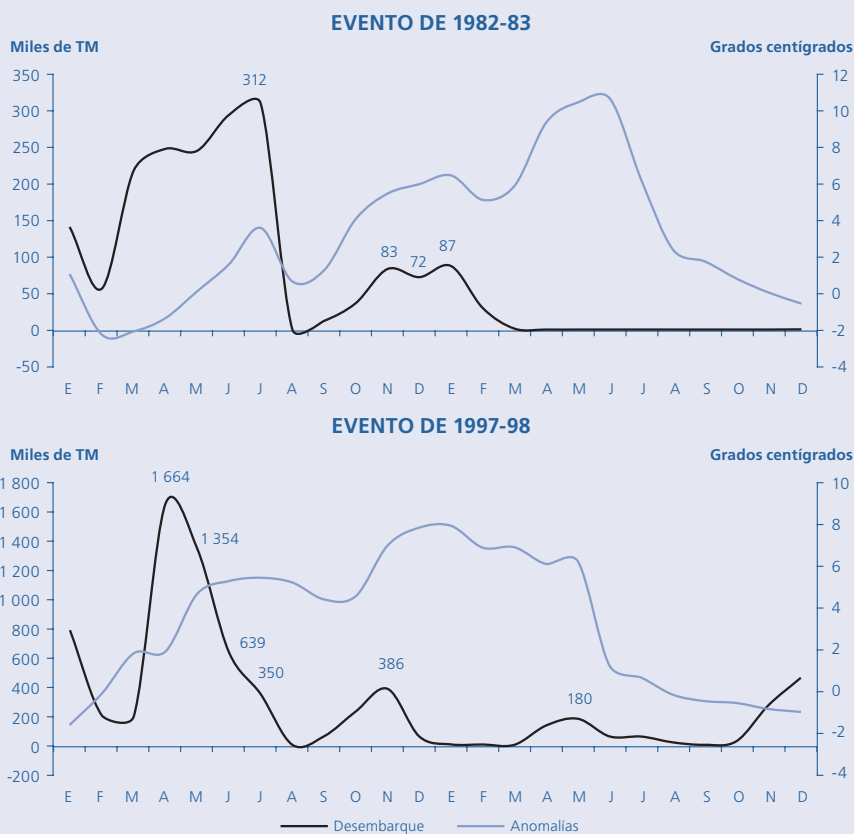


### b. Sector pesquero

El calentamiento del mar reduce la biomasa a través de dos canales: (i) disminuye la disponibilidad de fitoplancton, base de la cadena alimenticia en el mar, y (ii) afecta el desove de la anchoveta. Si bien algunas especies como el perico y la caballa se ven favorecidas por el aumento en la temperatura, la reducción en las capturas de anchoveta afecta negativamente el crecimiento del sector.

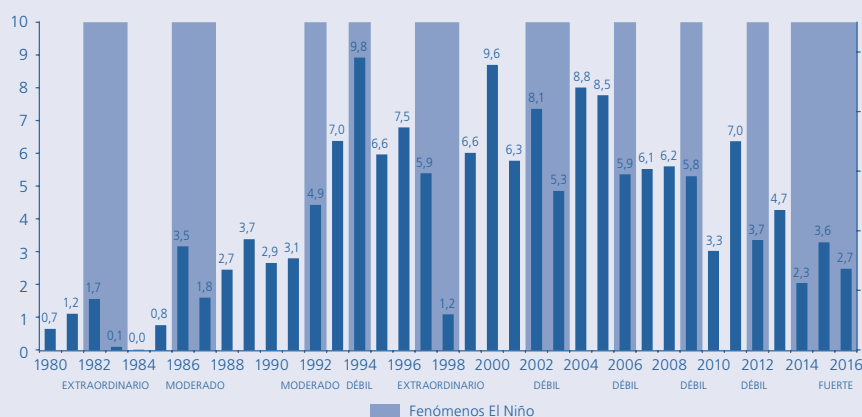
De acuerdo al último comunicado del comité ENFEN, el desove de la anchoveta ya se ha visto afectado en la zona Norte-Centro<sup>4</sup>, lo que reduciría la disponibilidad de esta especie durante la primera temporada y principalmente durante la segunda temporada de pesca. Si el calentamiento se prolongase más allá de abril, y dependiendo de la intensidad del mismo, el impacto sobre la segunda temporada sería más severo.

A manera de referencia, las anomalías de El Niño 82-83 empezaron en julio de 1982, lo que afectó directamente el resultado de la segunda temporada de pesca de ese año y todas las capturas del 83. De similar manera, en el evento del 97-98, que se inició en el primer semestre del 97 tuvo similares consecuencias. Por el contrario, El Niño 2017 es resultado de un calentamiento súbito a partir de la segunda quincena de enero, por lo cual la primera temporada no se vería tan severamente afectada.



4 La anchoveta llega a su tamaño adulto entre los 7 y 9 meses.

**EXTRACCIÓN DE ANCHOVETA PARA CONSUMO INDUSTRIAL 1980-2016**  
(Millones de TM)



Fuente: IMARPE.

**c. Sector comercio y transportes**

La Costa Norte ha sido la región más afectada en este evento El Niño 2017 y una parte significativa de su infraestructura vial ha colapsado, lo que impacta la actividad comercial y de servicios de los departamentos de esta región. Tumbes, Piura, Lambayeque y La Libertad representan alrededor del 18 por ciento del total nacional de comercio y servicios de transporte. En el caso de comercio, que representa 11 por ciento del PBI, el mayor impacto se registraría en los meses de febrero a abril. En el caso de transportes, el componente más afectado es el de carga, que representa 1 por ciento del PBI. A diferencia de la actividad comercial, la actividad de transporte de otras regiones también se vería afectada por la falta de acceso a la costa Norte. Si bien la instalación de puentes Bailey permitiría conectar zonas que han quedado aisladas, el flujo de transporte sería más lento por lo menos hasta abril. Tanto para comercio como para servicios de transporte se asume que hacia abril los efectos de El Niño 2017 se atenúan. De no ocurrir esto, el impacto podría extenderse al segundo trimestre.

**PARTICIPACIÓN DE LOS DEPARTAMENTOS DE LA COSTA NORTE EN COMERCIO Y TRANSPORTE**

	Tumbes	Piura	Lambayeque	La Libertad	Total
<b>Comercio</b>	1,1	6,3	5,2	5,7	18,2
<b>Transporte y Almacenamiento</b>	0,6	6,4	4,2	6,5	17,8

Fuente: INEI.

**d. Reducción en el stock de capital**

El evento El Niño 2017 ha destruido y afectado infraestructura como puentes, carreteras, centros educativos y de salud, y viviendas; además de unidades productivas como hectáreas





de cultivo. De acuerdo al Instituto de Defensa Civil, al 23 de marzo hay 105 832 damnificados, de los cuales 91 356 se concentran en la Costa Norte. A manera de referencia, este número es alrededor del 28 por ciento de damnificados del evento del 97-98. Asimismo, se han reportado 28 552 hectáreas destruidas y afectadas (30 por ciento de las hectáreas destruidas y afectadas en el 97-98). Por el contrario el número de viviendas afectadas y colapsadas (144 572) es superior en 19 por ciento al registrado en El Niño 97-98. Cabe señalar que el evento actual sólo tiene dos meses de desarrollo, en tanto que El Niño 97-98 duró casi un año.

## EVALUACIÓN DE DAÑOS POR EL FENÓMENO EL NIÑO

	Personas				Infraestructura				Agricultura (Has. de cultivo)			
	Damnificadas		Fallecidas		Puentes colapsados		Carreteras destruidas (Km.)		Destruídas		Afectadas	
Fenómeno El Niño	97-98	2017*	97-98	2017*	97-98	2017*	97-98	2017*	97-98	2017*	97-98	2017*
<b>Región:</b>												
Lima	21 783	5 896	10	6	34	55	55	823	680	259	1 680	2 722
Costa Norte	293 542	91 356	182	25	198	79	552	863	30 505	2 511	53 770	10 321
Costa Sur	64 924	6 919	47	18	16	22	13	352	2 835	3 497	3 650	6 150
Sierra Norte-Centro	4 124	1 661	31	16	10	12	100	51	1 245	1 270	1 260	1 822
<b>Total</b>	<b>384 373</b>	<b>105 832</b>	<b>270</b>	<b>65</b>	<b>258</b>	<b>168</b>	<b>720</b>	<b>2 089</b>	<b>35 265</b>	<b>7 537</b>	<b>60 360</b>	<b>21 015</b>
	Viviendas y locales públicos											
	Viviendas				Centros educativos				Centros de Salud			
	Colapsadas		Afectadas		Colapsados		Afectados		Colapsados		Afectados	
Fenómeno El Niño	97-98	2017*	97-98	2017*	97-98	2017*	97-98	2017*	97-98	2017*	97-98	2017*
<b>Región:</b>												
Lima	704	1 257	2 966	7 584	0	11	1	44	2	2	15	2
Costa Norte	41 690	10 026	62 449	91 887	207	15	441	787	38	6	323	54
Costa Sur	1 796	1 045	10 040	30 470	0	4	18	196	2	0	31	4
Sierra Norte-Centro	156	261	1 617	2 042	1	0	46	66	22	0	53	0
<b>Total</b>	<b>44 346</b>	<b>12 589</b>	<b>77 072</b>	<b>131 983</b>	<b>208</b>	<b>30</b>	<b>506</b>	<b>1 093</b>	<b>64</b>	<b>8</b>	<b>422</b>	<b>60</b>

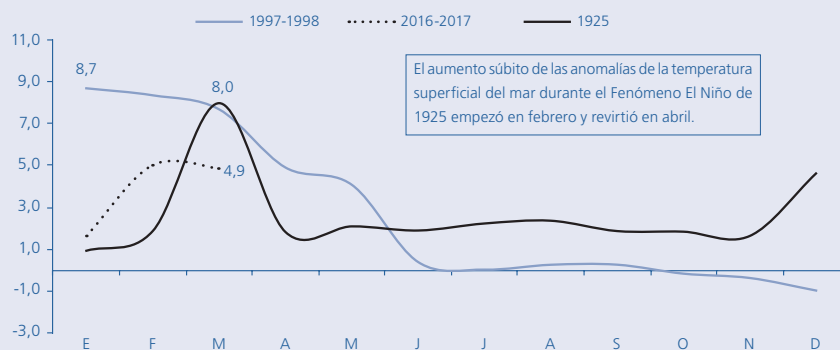
Fuente: Sistema Nacional de Información para la Prevención y Atención de Desastres - INDECI.  
\* Con información al 23 de marzo de 2017.

En conclusión, el evento El Niño actual es diferente por su origen y características a los eventos El Niño anteriores, y su comportamiento se asemeja al de los patrones meteorológicos observados en El Niño 1925, el primer evento El Niño del siglo XX de intensidad muy fuerte. Cabe resaltar que los factores externos adversos fueron importantes para explicar la menor producción en los tres eventos de El Niño extraordinario anteriores. Los efectos estimados sobre la actividad productiva y el stock de capital suponen que el evento se atenúa a partir de abril, coincidiendo con el fin de la temporada de lluvias, pero este escenario sigue siendo incierto.

**EVENTOS EL NIÑO DE INTENSIDAD MUY FUERTE**

Año	Fuente	Gobernante
1578	Acosta (1590), Cabo (1639), Labarthe (1914), Portocarrero (1926) y García Rosell (1903)	Francisco Álvarez de Toledo
1728	Feijóo (1763), Bueno (1763), Alcedo (1786), Paz Soldán (1882), Eguiguren (1894) y Palma (1894)	José de Armendáriz
1791	Unanue (1806), Ruschenberger (1834), Paz Soldán (1862), Eguiguren (1894) y Labarthe (1914)	Francisco Gil de Taboada y Lemos
1828	Ruschenberger (1834), Paz Soldán (1862), Spruce (1864), Hutchinson (1873), Eguiguren (1894) y Portocarrero (1926)	José de la Mar
1877-1878	Eguiguren (1894), Palma (1894), Melo (1913), Sievers (1914), Labarthe (1914), Bachmann (1921) y Portocarrero (1926)	Mariano Ignacio Prado
1891	Carranza (1891), Eguiguren (1894), Labarthe (1914), Sievers (1914) y Murphy (1926)	Remigio Morales Bermúdez
1925	Murphy (1926), Zegarra (1926), Berry (1927), Petersen (1935), Vogt (1940) y Mugica (1944)	Augusto B. Leguía
1982-83	-	Fernando Belaúnde
1997-98	-	Alberto Fujimori

Fuente: Quinn, William, Victor T. Neal, Santiago E. Antunez De Mayolo (1987). El Niño Occurrences Over the Past Four and a Half Centuries.

**ANOMALÍAS DE LA TEMPERATURA SUPERFICIAL DEL MAR - CHICAMA**  
 (En grados Celsius)


Fuente: IMARPE y Quispe (1993).

**VARIABLES MACROECONÓMICAS DURANTE EVENTOS EL NIÑO**

	1925*			1983			1998			2017**		
	t-1	t	t+1	t-1	t	t+1	t-1	t	t+1	t-1	t	t+1
1. PBI Perú (Var. %)	9,5	2,4	9,7	-0,2	-10,4	3,6	6,5	-0,4	1,5	3,9	3,5	4,1
2. Inversión pública (Var. %)	17,6	9,7	20,0	3,6	-12,0	0,8	14,4	7,0	10,5	-0,4	11,0	5,0
3. PBI Estados Unidos (Var. %)	2,7	2,5	7,8	-1,9	4,6	7,3	4,5	4,5	4,7	1,6	2,2	2,1
4. Tasa de interés de Estados Unidos	3,7	3,4	3,8	12,0	9,2	10,2	5,4	5,4	5,0	0,5	1,1	1,9

\* Considera el gasto público total para dichos años.

\*\* Proyección.

Fuente: BCRP y Seminario (2016).

