



## Simposio

### Fenómeno El Niño e impacto en la salud Primera Parte

*El Niño Phenomenon and impact on health*  
First Part

# Inminencia del impacto del Fenómeno El Niño

*Imminent impact of the El Niño Phenomenon*

*Nelson Raúl Morales-Soto<sup>1</sup>*

Cada 2 a 7 años se produce un calentamiento gradual del océano Pacífico que dura 9 a 12 meses configurando el patrón climático del Fenómeno El Niño. Éste produce calor ambiental excesivo, lluvias intensas en algunas regiones y sequías en otras, asociándose a inundaciones, tormentas, ciclones e incendios<sup>(1)</sup>. Los daños mayores se concentran en la infraestructura de vivienda, transporte y producción agrícola, ocasionando además afecciones de salud y destrucción de instalaciones sanitarias, hambre, migraciones y pobreza. Son recurrentes las regiones donde esto ocurre.

El 4 de julio de 2023 la Organización Meteorológica Mundial, OMM, rama científica de la ONU, confirmó la persistencia de los factores que confirmaban la presencia del evento climático El Niño a nivel global<sup>(2)</sup>.

Simultáneamente, la Oficina Nacional de Administración Oceánica y Atmosférica, NOAA, agencia científica del Departamento de Comercio de los Estados Unidos, informó el 8 de junio de 2023 que *“las condiciones de El Niño están presentes y se espera que se fortalezcan gradualmente hasta el invierno del hemisferio norte 2023-24... con 84% de probabilidad de exceder intensidad moderada (Niño-3.4 ≥ 1.0°C)”*<sup>(3)</sup>.

La OMM, anteladamente, hizo un llamado de atención a los países frente al insuficiente cumplimiento de los objetivos finales del Acuerdo de París de 2015 para atenuar el calentamiento global y recomendó adoptar sistemas de alerta temprana y actividades de gestión del riesgo de desastres, GRD, para mitigar la mortalidad, los trastornos sociales y las descomunales pérdidas económicas<sup>(4)</sup>.

En el Perú, el Instituto Nacional de Defensa Civil, INDECI, en sus reportes digitales en mayo de 2023, mencionó el escenario de riesgo-país *“por movimientos en masa ante lluvias asociadas al Fenómeno del Niño”* basado en las estimaciones del CENEPRED. Identificaron probabilidad de **riesgo muy alto** en 16,104 centros poblados, 1,232,202

personas, 354,042 viviendas, 2,262,469 hectáreas de superficie agrícola, 1,156 establecimientos de salud, 8,100 instituciones educativas y 33,906 Km de infraestructura vial. Agregado a ello, tienen **riesgo alto** otros 14,977 centros poblados, 1,694,234 personas, siendo Lima el departamento con la mayor cantidad de población expuesta. La Comisión Multisectorial para el Fenómeno El Niño, ENFEN, ratificó que el estado de El Niño Costero podría durar hasta fines del verano de 2024<sup>(5)</sup>. Es decir, las agencias nacionales anunciaron que la amenaza del FEN estaba identificada. Se debe colegir que, como en ocasiones anteriores, la gravedad de la amenaza, al encontrar una elevada vulnerabilidad en el entorno y la gestión, podrían ocasionar un desastre, como ocurrió en ocasiones anteriores. ¿Es el Perú proclive a sufrir efectos destructivos de origen hidrometeorológico?.

### Antecedentes

El FEN ha afectado el territorio peruano desde épocas inmemoriales. En Caral, la ciudad más antigua de América, se han encontrado menciones a sus efectos en el entorno y, el más grave de todos, la hambruna y la muerte. Diversas civilizaciones preincas que se afincaron en la costa se extinguieron por causa de lluvias o sequías catastróficas.

Se han registrado “Mega Niños” en 1578, 1925 y 1982-1983, 1997-1998; y hay huellas de poderosos efectos de paleoclimas tropicales ocurridos repetidamente en la región en los últimos 8 mil años. Existe una particular preocupación por los efectos que el calentamiento global pueda tener sobre la incidencia y gravedad de este evento incrementando sus daños.

El FEN, ocurrido en 1982-1983, fue catalogado como *muy intenso*. Las copiosas lluvias, entre diciembre de 1982 a junio de 1983, ocasionaron inundaciones catastróficas que afectaron 16 regiones. Paralelamente, se registró intensa sequía en el sur y en la región altiplánica. Se reportaron

<sup>1</sup> Especialista en Medicina de Emergencias y Desastres. Profesor Principal de Medicina, Universidad Nacional Mayor de San Marcos. Académico Honorario, Academia Nacional de Medicina. ORCID iD: <https://orcid.org/0000-0002-8752-627X>

pérdidas por mil millones de US dólares. El sector salud reportó 512 fallecidos, 1 304 heridos, 25 100 enfermos, 587 520 personas sin techo y 1'267,720 damnificados, y daños en 260 Puestos y Centros de Salud.

Las mayores pérdidas económicas ocurrieron en los sectores de transportes y de vivienda con 2,600 km de carretera dañados, 47 puentes colapsados y 4 aeropuertos afectados; 88,000 viviendas destruidas y 111,000 afectadas. Un tercio de la población, 6 millones, quedó afectado y el PBI descendió casi 12%<sup>(6)</sup>.

El FEN, en 1997-1998, fue también catalogado como muy intenso y sus efectos fueron destructores en 41 países, 22 de ellos por sequías y 19 por inundaciones, algunos sufrieron grandes incendios forestales. En el Perú los daños por lluvias se iniciaron en diciembre de 1997 en Tumbes y Piura, se asociaron a huaycos y deslizamientos.

En el ámbito de la salud los efectos fueron severos. En las últimas semanas de 1997 se incrementaron las enfermedades diarreicas hasta en un 47.5% en Lima con un repunte de casos sospechosos de cólera, se atribuyó esto al incremento de la temperatura ambiental de hasta 10°C. También se incrementaron los casos de Malaria falciparum y Dengue. Se observó aumento de infecciones respiratorias agudas, problemas cutáneos y oculares.

Adicional a la atención primaria habitual el Sector Salud proporcionó 247,261 atenciones mediante brigadas de intervención. Se realizó una atención masiva del estado en todos sus niveles, así como de instituciones y población, además de los organismos internacionales de ayuda humanitaria. Este evento hidrometeorológico fue catalogado como el de mayor impacto en la historia global<sup>(7)</sup>.

Los efectos de estos eventos fueron calificados como catastróficos y recurrentes en los sistemas de agua y alcantarillado, la limpieza pública y disposición de desechos, la conservación de alimentos, desplazamiento de damnificados, la seguridad y el acceso a los alimentos, consumo de agua no tratada, migración de poblaciones rurales a las zonas costeras, y el acceso a servicios sanitarios por daños viales, entre otros<sup>(7)</sup>.

Los expertos han informado que el ciclón Yaku y El Niño Costero, 2023, han producido daños en unas 80 mil hectáreas agrícolas y se han asociado a la ocurrencia de 189,000 casos de dengue y 325 fallecidos. Las elevadas temperaturas ambientales son escenario propicio para algunas enfermedades vectoriales como zica y chikungunya, y otras infecciosas como leptospirosis, afecciones diarreicas y las asociadas a roedores, insectos y ofidios.

Ha sido largamente documentada la persistencia de factores sociales de vulnerabilidad asociados a una insuficiente intervención preventiva que obliga a concentrar la respuesta asistencialista hacia los daños que se debieron evitar. Esto incrementa la magnitud del costo de los daños materiales, así como las posibilidades de desarrollo. Lo informado muestra que el país tiene elevada proclividad para la ocurrencia de desastres de origen hidrometeorológico, sísmico y antrópico<sup>(8)</sup>.

El pronóstico de las agencias especializadas coincide en que las lluvias se iniciarán en noviembre de 2023 extendiéndose a todo el verano de 2024 en las zonas costera y andina del norte del país, estimando que tendrían intensidad media a severa. Algunos comentaristas asumen que podrían ser muy intensas al sumarse el FEN Costero, el FEN Global, las ondas Kelvin y el calentamiento global.

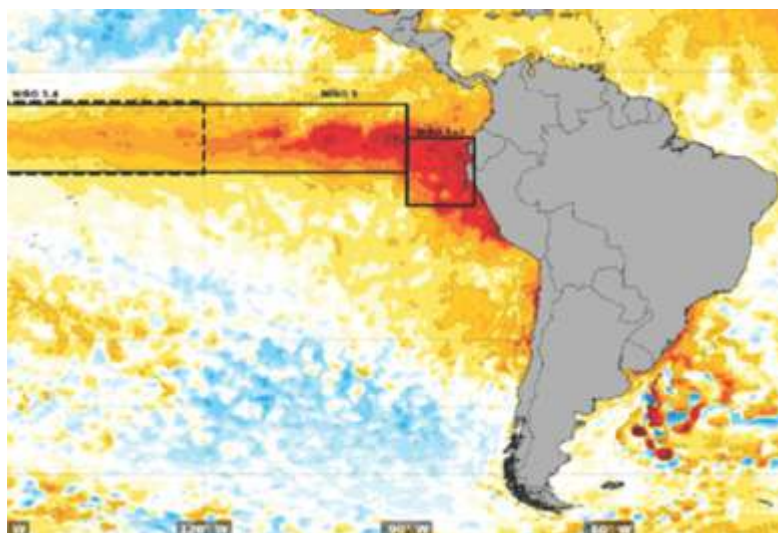


Foto: Andina  
[https://www.google.com/search?sca\\_esv=566330112&xsrf=AM9HkKkV64A05eDk8aue5TUMWlbbA6L4-g:1695068046951&q=fenomeno+el+ni%C3%B1o&tbn=isch&source=lnms&sa=X&eqi=2&ved=2ahUKEwi93LXH\\_LSBAXVgkJUChcdDuEQ0pQJegQIDRAB&biw=1280&bih=563&dpr=1.5#imgrc=tpeh3gB6Q71VM](https://www.google.com/search?sca_esv=566330112&xsrf=AM9HkKkV64A05eDk8aue5TUMWlbbA6L4-g:1695068046951&q=fenomeno+el+ni%C3%B1o&tbn=isch&source=lnms&sa=X&eqi=2&ved=2ahUKEwi93LXH_LSBAXVgkJUChcdDuEQ0pQJegQIDRAB&biw=1280&bih=563&dpr=1.5#imgrc=tpeh3gB6Q71VM)

Figura 1. Calentamiento del océano Pacífico en América del Sur.

La recurrencia de daños por lluvias en el norte del país por El Niño Costero motivó la creación de un Plan de Reconstrucción, PIRCC, por *Decreto Supremo N° 091-2017-PCM*, 11 de septiembre de 2017, en atención a la ley N° 30556, que dispone medidas extraordinarias para la intervención del Gobierno Nacional frente a desastres, creándose la Autoridad para la Reconstrucción con Cambios, entidad adscrita a la Presidencia del Consejo de Ministros, encargada de liderar e implementar el PIRC en 13 regiones afectadas.

El Decreto de Urgencia N° 040-2019, 27 de diciembre, fijó medidas extraordinarias para impulsar la ejecución de las intervenciones del PIRCC. La Ley 31841 del 21 de julio de 2023 crea la Autoridad Nacional de Infraestructura, ANIN, como órgano ejecutor de proyectos de inversión pública<sup>(9)</sup>. El gobierno ha destinado fondos para obras de prevención que deberán realizarse antes del impacto del FEN, se estima que las lluvias serán intensas en el verano con énfasis en la zona andina y costera<sup>(10)</sup>.

Están ocurriendo anomalías hidrometeorológicas, profusamente difundidas en los medios masivos por su matiz catastrófico, apareciendo sorpresivamente en forma de tempestades con lluvias torrenciales, flujos rápidos, tornados y granizadas destructivas. Este fenómeno produjo grandes daños en Libia dejando más de 10 mil muertos y desaparecidos.

Tales eventos parecen ser heraldos del calentamiento global. De ser así su ocurrencia someterá a dura prueba a las poblaciones más expuestas que, generalmente, son las más pobres. Debemos ya asumir a nivel global las medidas de atenuación pertinente. En su libro, sobre historia mundial de los desastres, John Withington, opina que hemos vivido rodeados de desastres que causaron millones de muertes pero que, también, mostraron la faceta más valiente y generosa del género humano<sup>(11)</sup>.

En el país, la Contraloría General de la República reportó que, hasta julio de este año, se había ejecutado, en los tres niveles de gobierno, 5,6% de los S/3.363'194.150 asignados para afrontar 29 obras de prevención para El Niño global y El Niño costero<sup>(12)</sup>. El Ejecutivo ha informado que se han comprometido y certificado hasta un 68% de los fondos programados<sup>(13)</sup>. La Comisión Multisectorial del Estudio Nacional del Fenómeno El Niño, Enfen, estima que los efectos del FEN se extenderán hasta el verano de 2024 con magnitud entre moderada, 58%, y muy fuerte, 25%; y Cenepred calcula que 1'485,301 personas estarán expuestas tanto a inundaciones como a deslizamientos y huaycos<sup>(13)</sup>.

Es importante conocer la resistencia de la economía peruana y familiar a las pérdidas probables. El Niño, en su versión de 2016-2017, catalogado por Enfen como uno de los más severos de los últimos 100 años, ocasionó pérdidas materiales que superaron los 3 mil millones de dólares, registrándose 140,000 damnificados cuya pérdida familiar promedió los 20 mil dólares, así como un millón de afectados,

cuya pérdida familiar friso en unos 3 mil dólares en bienes físicos. La macroeconomía, sin embargo, creció en su conjunto 2.3% mostrándose resistente al evento adverso<sup>(14)</sup>.

En nota de prensa N° 969, del 29 de agosto de 2023, se dan a conocer los resultados del Operativo Nacional de Control "*Gestión del Riesgo de Desastres ocasionados por los fenómenos naturales climatológicos 2023*", realizado por la Contraloría General de la República en 856 entidades públicas (207 del Poder Ejecutivo, 59 entidades regionales, 590 gobiernos regionales) en 25 regiones del país. El operativo reveló que 72% del total no disponía de un *Plan de Prevención y Reducción de Riesgo de Desastres* (PPRRD) destinado a reducir las vulnerabilidades existentes y evitar nuevos riesgos. Además, 84% no contaba con un Plan aprobado y actualizado de *Preparación para la respuesta y rehabilitación*; 80% no disponía de un *Plan de Operaciones de Emergencia* que les permitiera responder en forma oportuna y efectiva en situaciones de peligro inminente o impacto de emergencias y desastres. También se encontró que 91% de las entidades públicas estudiadas carecían de un *Plan de Continuidad Operativa* que asegure la provisión de sus servicios a la población en caso de emergencia o desastre<sup>(15)</sup>.

La acción de control incluyó al Centro Nacional de Estimación, Prevención y Reducción del Riesgo de Desastres (Cenepred), y al Instituto Nacional de Defensa Civil para determinar si habían efectuado seguimiento a la aprobación y actualización de los planes conforme a las normas, hallándose que no acreditaron la implementación de medidas para tal cumplimiento. La Contraloría recomendó a la PCM revisar la normativa para actualizar y aclarar su implementación, para que "*los tres niveles de gobierno mejoren la formulación, implementación y seguimiento de los planes específicos de la gestión de riesgo de desastres*", asimismo, recomendó "*impulsar acciones que conlleven a que ambas instituciones realicen acciones de supervisión y evaluación del cumplimiento de los planes mencionados por parte de las instituciones públicas*"<sup>(15)</sup>.

### La preparación sanitaria para el impacto del Fenómeno El Niño

Según INDECI, entre 2003 a 2021 más de 20 millones de personas fueron afectadas o damnificadas por eventos de origen natural o inducidos por el hombre. Las pérdidas para el país en las últimas dos décadas superaron los 4 mil millones de dólares. El FEN ha sido un evento adverso periódico en las costas del norte peruano ocasionando lluvias torrenciales destructivas, con sequías simultáneas en el sur del país que afectaron las poblaciones, la agricultura y la ganadería, convirtiéndose en un poderoso limitante del bienestar familiar y el desarrollo nacional.

Para afrontar estos daños catastróficos se han incorporado estrategias, instituciones y recursos para la gestión del riesgo de desastres, GRD. La responsabilidad de

su aplicación recae en los tres niveles de gobierno y su esfuerzo está encaminado al control y la intervención permanente de los factores del riesgo así como la preparación para la respuesta. Tal actividad está sustentada económicamente con el *Programa Presupuestal 0068: Reducción de la Vulnerabilidad y Atención de Emergencias por Desastres*, el cual posibilita que se realicen intervenciones articuladas en los tres niveles de gobierno para proteger a la población ante sismos, Fenómeno El Niño, lluvias intensas, inundaciones, bajas temperaturas, entre otras calamidades.

La norma establece que a la Defensoría del Pueblo corresponde la supervisión del cumplimiento de los deberes de la administración estatal, la adecuada prestación de los servicios públicos, y las acciones orientadas a velar por la vigencia de los derechos de las personas expuestas a peligros de origen natural o afectada por la ocurrencia de una emergencia o desastre.

Bajo tal perspectiva el Informe Defensorial N° 006-2023-DP/AAE, *“Reducción de la vulnerabilidad y atención de emergencias por desastres con enfoque territorial en el contexto de las lluvias intensas y Fenómeno El Niño (FEN) 2023”* señala que, con tal propósito, para el año 2023, se asignaron a los tres niveles de gobierno la suma de S/ 3,783'249,592 (que representa el 2% del presupuesto general de la república) para el desarrollo de actividades y proyectos vinculados al Programa Presupuestal 0068, *“No obstante, al 14 de agosto, se registra una ejecución de gasto de S/.1,372'416,114 con un avance del 36% en promedio, lo cual pone en riesgo el desarrollo de actividades y proyectos de la gestión del riesgo de desastres”*. Al gobierno nacional corresponde ejecutar el 51% del total asignado<sup>(16)</sup>.

El Informe anota también que al Sector Salud se asignaron S/. 81'524,305 y que, al 14 de agosto, el sector ha logrado un avance de ejecución del 22.6% comprendiéndose en el pliego del Ministerio de Salud sus 31 unidades ejecutoras.

Señala la Defensoría que más de 44 millones de soles fueron asignados para la administración y almacenamiento de infraestructura móvil para la asistencia frente a emergencias y desastres (bienes y servicios de fácil desplazamiento, rápida instalación y operatividad autónoma), así como la operatividad de los bienes, activos, mantenimiento, almacenamiento y traslado en la respuesta y rehabilitación, que comprenden:

*-Infraestructura móvil de salud básica:* módulos prefabricados, carpas, camillas plegables, grupo electrógeno portátil, luminarias con panel solar y otros equipos.

*-Infraestructura móvil salud especializada para oferta complementaria:* monitoreo de la operatividad, mantenimiento y almacenamiento de módulos prefabricados acondicionados como servicios de salud para atención de víctimas en masa, hospitales de campaña, oferta móvil de

salud, puestos médicos de avanzada, unidades quirúrgicas móviles, aeronaves de evacuación.

La ejecución de gasto para dicha actividad relacionada con los actos preparatorios y proceso de selección orientados a la adquisición de los bienes y contratación de los servicios requeridos bordea el 13% del total. Para organizar, equipar y mantener, capacitar y entrenar a las brigadas de intervención inicial, brigada asistencial, brigadas especializadas y brigadas hospitalarias se asignó S/.2.5 millones de los cuales se ha ejecutado el 36%.

Para desarrollar actividades de emergencia destinadas a la atención de servicios esenciales cuando ocurran lluvias e inundaciones, movilización y atención a través de brigadas, así como la atención de daños a la salud de las personas, acciones de comunicación social, control de brotes y epidemias y tratamiento de agua para el consumo humano, se asignó S/.9, 984,248 alcanzando la ejecución 37.4% de lo previsto. Estos recursos serán fundamentales para la respuesta y, se complementan, con los kits con insumos básicos para la asistencia humanitaria que recomienda la Defensoría.

La organización de estas actividades corresponde a la Dirección General de Gestión del Riesgo de Desastres y Defensa Nacional en Salud (DIGERD) del MINSA, unidad especializada con gran experiencia en el rubro, encargada de la ejecución de la capacitación y el entrenamiento, el equipamiento y el mantenimiento, la elaboración de procedimientos y protocolos de actuación para la respuesta ante situaciones de emergencias y desastres.

La información sanitaria asociada a las lluvias ocurridas en el año en curso hasta la semana epidemiológica 26, señala la ocurrencia de dengue: 184,803 casos, 1,076 hospitalizaciones y 318 fallecidos, Enfermedad Diarreica Aguda: 639,273 casos y 29 fallecidos; Leptospirosis 8050 casos y 11 fallecidos, Malaria 10,732 casos, Neumonía 15985 casos y 114 fallecidos. La ocurrencia de lluvias torrenciales y deslizamientos añadirá traumatismos y ahogamientos.

La Defensoría del Pueblo, en su Informe Defensorial, hace un llamado a las autoridades sanitarias nacionales, regionales y locales para reforzar las acciones de prevención y atención. En sus recomendaciones al Ministerio de Salud señala: *“8. Evaluar la asignación de mayores recursos presupuestales en el PP0068 destinado a la prevención y atención de las emergencias y desastres, considerando las actividades vinculadas con la implementación de bienes y servicios de fácil desplazamiento, así como para el entrenamiento de brigadistas de intervención inicial, brigada asistencial, brigada especializada y brigada hospitalaria.”*

Desde el ámbito privado hay valiosas contribuciones. APOYO Consultoría expresa su preocupación por un posible Fenómeno El Niño en el verano de 2024 y, citando fuentes del COEN-INDECI y OPS/OMS, sustenta su opinión al comparar los daños por el FEN Costero de 2017 (1'129,013

personas afectadas, 231,874 damnificadas y 143 fallecidas, además de 258 545 viviendas afectadas, 23,280 inhabitables y 25,700 colapsadas) frente a la cifra de daños recogidas desde el 1 de enero hasta el 3 de abril del 2023, en que se sumaron las lluvias estacionales a los efectos del ciclón Yaku (184,000 personas afectadas, 30,571 damnificadas y 73 fallecidas, además de 73,051 viviendas afectadas, 7,463 inhabitables y 4,203 colapsadas).

A estas cifras, contundentes, la consultora añade el riesgo de la insuficiente supervisión de la elaboración de planes y de la ejecución de obras de prevención, especialmente a nivel de los gobiernos subnacionales, pues 89% de los gobiernos regionales y municipales carece de un *Plan de Prevención y Reducción del Riesgo de Desastres* aprobado y vigente, desde el 2017, el promedio de ejecución de los proyectos de prevención y atención ha sido del 55%, mencionando falta de personal especializado y débil capacidad de gestión, la mitad de municipios reportaron necesitar capacitación sobre la evaluación del riesgo de desastres y la elaboración de planes de prevención. Estos factores llevan a la posibilidad de que muchas de las soluciones integrales propuestas para la prevención no estarán a tiempo.

Para atender esta acumulación de amenazas propone “*identificar acciones inmediatas para mitigar y atender los posibles impactos de un nuevo FEN en el corto plazo*”: intervenciones tempranas y masivas de limpieza de ríos, drenes y drenajes, desfogues y defensas ribereñas mediante acuerdos de Gobierno a Gobierno, ejecutar simulacros de evacuación en zonas críticas, alquiler anticipado de maquinaria y equipos, desocupar zonas altamente inundables y crear espacios de albergue temporal. Esta pertinente propuesta se difundió en los medios a fines de julio de 2023<sup>(17)</sup>.

Los desastres meteorológicos suelen plantear situaciones singulares. El Laboratorio Oceanográfico y

Meteorológico del Atlántico, de la NOAA, comenta un estudio de Gail Derr, publicado en 2016, que explora el probable rol de El Niño transportando enfermedades del Asia a las Américas a través de miles de millas de océano. Observaron los autores que al llegar el FEN a las costas aparecían las enfermedades transmitidas por el agua, la secuenciación del genoma bacteriano sugirió la existencia de un vínculo entre los organismos que causan enfermedades en Asia y los que surgen en América Latina, en particular, en el Perú y Chile.

En los tres últimos episodios más importantes de El Niño (1990-1991, 1997-1998 y 2010), surgieron en América Latina nuevas variantes asiáticas de *Vibrio* patógeno. Una variante del *V. cholerae* provocó 13.000 muertes en el Perú en 1990, y dos variantes del *V. parahaemolyticus* causaron una enfermedad gastrointestinal generalizada asociada a mariscos contaminados en 1997 y 2010. Se sospecha que el *Vibrio* viajaría adherido al zooplancton<sup>(18)</sup>.

Ante la inminencia de tan inquietante escenario es imperativo unir todas las fuerzas y recursos para acelerar las obras de prevención y mitigación, afinando los procedimientos asistenciales para las eventuales víctimas. Es indispensable una gestión concertada, transparente y vigorosa que comprometa a las autoridades de todo nivel de gobierno y las comunidades para atenuar el impacto del evento y capacitar a la población expuesta para asumir con resiliencia la superación de la crisis. Todo el país debe comprometerse en este esfuerzo.

La revista médica DIAGNÓSTICO, en su medio siglo de presencia en la medicina peruana, una vez más aborda problemas de gran importancia para la salud pública y el bienestar de la población, motivo de su creación. Agradecemos a los colaboradores del actual simposio por su valioso aporte.

## Referencias bibliográficas

- 1. Organización Meteorológica Mundial, OMM.** La Organización Meteorológica Mundial anuncia la prevalencia de unas condiciones que pueden indicar el inicio de un episodio de El Niño. Julio 4 de 2023. <https://public.wmo.int/es/media/comunicados-de-prensa/la-organizaci%C3%B3n-meteorol%C3%B3gica-mundial-anuncia-la-prevalencia-de-unas> (04 de julio de 2023).
- 2. Organización Meteorológica Mundial.** (04 de julio de 2023). <https://www.youtube.com/watch?v=zH-Tv-xL4VQ>
- 3. Oficina Nacional de Administración Oceánica y Atmosférica.** Estado del Sistema de alerta del ENOS: Advertencia de El Niño, 8 de junio 2023 (03 de julio de 2023). [https://www.cpc.ncep.noaa.gov/products/analysis\\_monitoring/enso\\_advisory/ensodisc\\_Sp.shtml](https://www.cpc.ncep.noaa.gov/products/analysis_monitoring/enso_advisory/ensodisc_Sp.shtml)
- 4. Organización Meteorológica Mundial, OMM.** Panel Temático de la OMM en la XIV Convención Internacional sobre Medio Ambiente y Desarrollo, 2022 (03 de julio de 2023). <https://public.wmo.int/en/events/events-of-interest/report-launch-state-of-climate-latin-america-and-caribbean-2022-0> (4 de julio de 2023).
- 5. INDECI.** Monitoreo de peligros y perspectivas. Boletín 9 de mayo de 2023 (03 de julio de 2023). <https://portal.indeci.gob.pe/wp-content/uploads/2023/05/BOLET%C3%8DN-INFORMATIVO-MONITOREO-DE-PELIGROS-Y-PERSPECTIVAS-N%C2%B0129-09-05-,2023.pdf>
- 6. INDECI.** Fenómeno El Niño en el período 1982-1983. [https://portal.indeci.gob.pe/wp-content/uploads/2019/01/6.2\\_fenom.pdf](https://portal.indeci.gob.pe/wp-content/uploads/2019/01/6.2_fenom.pdf) (18 de julio de 2023).
- 7. OPS-MINSA-INDECI.** El Fenómeno El Niño, 1997-1998. [http://bvpad.indeci.gob.pe/doc/pdf/esp/doc405/doc405\\_2.pdf](http://bvpad.indeci.gob.pe/doc/pdf/esp/doc405/doc405_2.pdf)

- (4 de julio de 2023).
- 8. Morales-Soto NR.** La construcción de la vulnerabilidad. [http://anmperu.org.pe/anales/2009/sesion\\_extraordinaria\\_incorporacion\\_academico\\_Nelson\\_Raul\\_Morales.pdf](http://anmperu.org.pe/anales/2009/sesion_extraordinaria_incorporacion_academico_Nelson_Raul_Morales.pdf)
- 9. Autoridad para la Reconstrucción con Cambios.** <https://www.rcc.gob.pe/2020/#https://www.rcc.gob.pe/2020/main-home/institucional/quienes-somos/>
- 10. Infobae.** El Niño Global: Ya no hay tiempo para “obras de prevención”, solo para “reducir riesgos” (4 de julio de 2023). <https://www.infobae.com/peru/2023/07/03/el-nino-global-advierten-que-ya-no-hay-tiempo-para-obras-de-prevencion-solo-para-reducir-riesgos/>
- 11. Withington J.** Historia mundial de los desastres. Crónicas de guerras, terremotos, inundaciones y epidemias. Turner Noema. Madrid, 2008.
- 12. Ojo Público.** El Niño: gobierno nacional y regiones tienen S/3.200 millones pendientes de ejecución. <https://ojo-publico.com/edicion-regional/el-nino-gobierno-nacional-y-regiones-no-ejecutaron-s3200-millones> (3 de septiembre de 2023).
- 13. Valz Gen G.** Huaico a la vista. El Comercio, Lima (4 de septiembre de 2023).
- 14. Alonso I.** La resistencia de la economía ante un desastre natural. Qué fenómeno el niño. El Comercio, Lima (8 de septiembre de 2023).
- 15. Contraloría General de la República.** Más del 70% de entidades públicas no tienen planes de prevención y respuesta ante desastres naturales (29 de agosto de 2023). <https://www.gob.pe/institucion/contraloria/noticias/826061-contraloria-mas-del-70-de-entidades-publicas-no-tienen-planes-de-prevencion-y-respuesta-ante-desastres-naturales>
- 16. Defensoría del Pueblo.** Informe Defensorial n.º 006-2023-DP/AAE “Reducción de la vulnerabilidad y atención de emergencias por desastres con enfoque territorial en el contexto de las lluvias intensas y Fenómeno El Niño (FEN)” (septiembre 06, 2023). <https://www.defensoria.gob.pe/wp-content/uploads/2023/09/Informe-Defensorial-n-006-2023-DP-AAE.pdf> (14 de septiembre de 2023).
- 17. APOYO Consultoría.** Cuatro medidas temporales y urgentes para mitigar y atender los efectos de un posible Fenómeno El Niño hacia el verano de 2024. [https://www.apoyoconsultoria.com/wp-content/uploads/2023/04/Opinion-AC\\_-Fenomeno-del-Nino.pdf](https://www.apoyoconsultoria.com/wp-content/uploads/2023/04/Opinion-AC_-Fenomeno-del-Nino.pdf) (abril de 2023).
- 18. NOAA/AOML.** Estudio explora el papel de El Niño en el transporte de enfermedades transmitidas por el agua. <https://www.aoml.noaa.gov/es/study-explores-role-of-el-nino-in-transport-of-waterborne-disease/> (16 de septiembre de 2023).

**Contribución de autoría:** Nelson Raúl Morales-Soto ha participado en la concepción del artículo, la recolección de datos y su redacción, revisión científica y aprobación de la versión final.

**Conflicto de interés:** El autor no tiene conflicto de interés con la publicación de este trabajo.

**Financiamiento:** Autofinanciado.

**Citar como:** Morales-Soto NR. Inminencia del impacto del Fenómeno El Niño. Diagnóstico (Lima). 2023;62(3):183-188.

**DOI:** <https://doi.org/10.33734/diagnostico.v62i3.477>

**Correspondencia:** Nelson Raúl Morales Soto.

**Correo electrónico:** [moralessotonelson@gmail.com](mailto:moralessotonelson@gmail.com)

**Teléfono:** + 51 994-105446



**ALAFARPE**

**ASOCIACIÓN NACIONAL DE  
LABORATORIOS FARMACÉUTICOS**

**CORREO ELECTRÓNICO:**

**[alafarpe@alafarpe.org.pe](mailto:alafarpe@alafarpe.org.pe)**

**WEB:**

**[www.alafarpe.org.pe](http://www.alafarpe.org.pe)**