

# Inseguridad alimentaria en el Perú: la multidisciplinaria de un problema enraizado en la sociedad

## *Food insecurity in Peru: a multidisciplinary approach to a problem rooted in society*

 Manuel Quispe-Villanueva

mquispe33@gmail.com 

Universidad Nacional del Santa. Ancash, Perú

Recibido: 01/02/2023

Revisado: 21/03/2023

Aceptado: 02/05/2023

Publicado: 10/07/2023

### RESUMEN

La ciencia y la tecnología aplicada a los alimentos provee de gran expectativa para la salud humana sin embargo situaciones globales de índole climático, políticos y socio-económicos ponen en peligro la seguridad alimentaria a nivel mundial y local, razón por la cual se trazó como objetivo realizar un diagnóstico situacional de nuestro país frente a los riesgos de inseguridad alimentaria y hacer algunas sugerencias que contribuyan en las políticas y gestión pública. La metodología utilizada fue la documental, se revisaron revistas como la Nature, Science, American Journal of Climate Change, Scielo y en la página web del Google académico. Así mismo se hicieron revisiones de reportes periodísticos y páginas web de diferentes instituciones públicas. Para todos los casos se utilizó las palabras clave seguridad alimentaria. Se llegó a la conclusión de que el Perú no tiene política ni gestión pública para la seguridad alimentaria de la población en general para situaciones de desastres naturales u otros.

**Palabra clave:** Seguridad alimentaria y cambio climático.

### ABSTRACT

Science and technology applied to food provide great expectations for human health, however, global climatic, political and socio-economic situations endanger food security at the global and local levels, which is why the objective was to carry out a situational diagnosis of our country regarding the risks of food insecurity and make some suggestions that contribute to public policies and management. The methodology used was documentary; journals such as Nature, Science, American Journal of Climate Change, Scielo and the academic Google web page were reviewed. We also reviewed journalistic reports and web pages of different public institutions. In all cases we used the key words food security. It was concluded that Peru has no policy or public management for food security of the population in general for situations of natural disasters or others.

**Keywords:** Food security and climate change.



## INTRODUCCIÓN

La FAO (2023) define “Seguridad Alimentaria: a nivel de individuo, hogar, nación y global, se consigue cuando todas las personas en todo momento tienen acceso físico y económico a suficiente alimento, seguro y nutritivo, para satisfacer sus necesidades alimenticias y sus preferencias, con el objeto de llevar una vida activa y sana. Y la Inseguridad Alimentaria: “Insuficiente ingestión de alimentos, que puede ser transitoria (cuando ocurre en épocas de crisis), estacional o crónica (cuando sucede de continuo)”. Además, en 2013, introdujo una escala de experiencia de inseguridad alimentaria: inseguridad alimentaria leve: se produce cuando la capacidad de acceso a los alimentos presenta incertidumbre. Inseguridad alimentaria moderada: se produce cuando la calidad y variedad de los alimentos se deteriora, o la cantidad consumida se reduce drásticamente, o se omiten por algunas comidas. La inseguridad alimentaria grave se produce cuando no se consumen alimentos durante uno o más días. Y finalmente la FAO (2022) reporto que las principales razones del aumento de la inseguridad alimentaria aguda en 2021 fueron: - Los conflictos (el principal factor que empujó a 139 millones de personas a la inseguridad alimentaria aguda en 24 países/regiones, frente a unos 99 millones en 23 países/regiones en 2020); - fenómenos meteorológicos extremos (más de 23 millones de personas en ocho países/regiones, frente a 15,7 millones en 15 países/regiones); - conmociones económicas (más de 30 millones de personas en 21 países/regiones, pasando de más de 40 millones en 17 países/regiones a más de 40 millones en 2020, debido principalmente al impacto de la pandemia de coronavirus [COVID-19]); - conmociones económicas (más de 30 millones de personas en 21 países/regiones,

pasando de más de 40 millones en 17 países/regiones a más de 40 millones en 2020, debido principalmente al impacto de la pandemia de coronavirus). Estos son los motivos que nos llevan a abordar nuestra realidad desde una perspectiva global de la seguridad alimentaria.

La realidad mundial de los alimentos lo podemos contextualizar en varios aspectos: El primero centrado en el actual eje político – social - económico en el mundo, que está agitado, debido a la transferencia o repartición de poder entre EEUU, China, Rusia, Europa; el segundo está en el clima, que muestra su alteración progresiva en todos los ámbitos del planeta tierra y que nos dirige al tercero que se ocupa de los límites planetarios y el cuarto que lo abordamos desde el índice de desperdicios de los alimentos.

Primero, lo referido al eje político – social - económico, podemos indicar que según Schmalz *et al.* (2022) refieren que desde el 2017, han aumentado los conflictos con EE. UU. y la UE sobre los proyectos de inversión y acceso al mercado para las corporaciones chinas. Además, muestran cómo los conflictos comerciales entre estos países podrían cambiar la estrategia de globalización impulsada por el estado de China y contribuir a la reestructuración de la economía mundial. Las empresas emergentes chinas (de propiedad estatal) se están convirtiendo en poderosos competidores. Además, Bjørnskov y Voigt (2022) agregan que las democracias presidenciales son más capaces de hacer frente a los desastres naturales que las parlamentarias en términos de vidas salvadas, mientras que las autocracias lo hacen significativamente peor en el sentido de que los derechos de empoderamiento se ven seriamente afectados después de un desastre natural. Por otro lado, Spiegel, Kovtoniuk y

Lewtak (2023) que indican que, para garantizar una implementación integral y ampliada de la nueva legislación de salud emitida el 2022, en Ucrania, requiere de una financiación coordinada del gobierno y de los donantes con estricta responsabilidad para reducir la corrupción y el despilfarro. A esto hay que sumar el efecto sobre la distribución de alimentos y finalmente Skipper (2022) agrega que una invasión, una guerra, una pandemia y una crisis financiera, han conspirado para ejercer una presión sin precedentes sobre los sistemas alimentarios mundiales. Además, informan que Ucrania y Rusia producen juntos el 14% del trigo del mundo y el 30% de las exportaciones de trigo del mundo, así como el 60% del aceite de girasol del mundo. Y que por la guerra que libran dichos suministros estarían bajo amenaza.

Segundo, respecto al cambio climático Jägermeyr *et al.* (2021) refieren que a fin de siglo la productividad media de maíz cambia de +5 % a -6 % y de +1 % a -24 %, lo que se explica por proyecciones climáticas más cálidas y sensibles, agregan además que la emergencia de los impactos climáticos afectara consistentemente en las nuevas proyecciones, antes del 2040 para las principales regiones agrícolas del mundo. IPCC (2022) es el organismo de las Naciones Unidas para evaluar la ciencia relacionada con el cambio climático y reportan que, si el aumento de la temperatura supera los 1,5 °C, se perderán para siempre ecosistemas enteros en las regiones polares, costeras y montañosas. Incluso con un calentamiento de 1,5 °C, del 3 % al 14 % de todas las especies terrestres enfrentarán un riesgo muy alto de extinción, y un mayor calentamiento hará que estas amenazas a la biodiversidad sean aún peores. Afirman incluso que una pequeña cantidad de calentamiento adicional amenazará la producción de alimentos y la

seguridad alimentaria, debido a olas de calor, sequías e inundaciones más severas y frecuentes, junto con el aumento del nivel del mar.

El tercero lo evidenciamos en los aportes de Steffen *et al.* (2015) que indican que, el sistema climático es una manifestación de la cantidad, distribución y balance neto de energía en la superficie de la Tierra; la biosfera regula los flujos de materia - energía en el sistema terrestre y aumenta su resiliencia ante cambios abruptos y graduales. Los niveles de perturbación antropogénica de cuatro de los procesos/característicos del sistema terrestre (cambio climático, integridad de la biosfera, flujos biogeoquímicos y cambios en el sistema terrestre) superan el límite planetario propuesto. Y en Pierrat *et al.* (2023) que indican, que el consumo de agua dulce de las comunidades humanas conduce a la mayor pérdida de agua en los ríos, seguido de los acuíferos y el suelo, al mismo tiempo que aumenta la evapotranspiración poniendo en riesgo dicho recurso.

El cuarto contexto se muestra en el Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente (PNUMA), que reporta que el índice de desperdicios de alimentos del 2021 fue de 931 (17%) millones de toneladas de alimentos desperdiciados en el mundo (PNUMA, 2023). Además, el 17 de noviembre del 2022, las Naciones Unidas publicó que en el Perú más de la mitad de la población (16,6 millones), carece de acceso regular a los alimentos. Ya en el 2021 anunciaba que el 31% vivía con inseguridad alimentaria y el 20% con inseguridad alimentaria aguda, lo implica que han reducido la calidad y cantidad de sus alimentos. Ellos refieren que la causa principal es la pobreza y además a la pésima gestión del gobierno, hábitos alimenticios e insumos agrícolas (ONU 2022). Y para el Perú, el PNUD (2019) reporta que los

distritos de muy bajo IDH se encuentran en la sierra: 7 de ellos en La Libertad; Lima tiene 4; Cajamarca y Piura presentan 3 distritos cada uno; Ayacucho, Ancash, Lambayeque, Cusco y Puno con dos distritos cada uno y finalmente con 1 distrito Huancavelica, Apurímac y Junín. Además, agregan que los distritos con mayor IDH se encuentran en Lima Metropolitana y demuestran en parte el modelo centralista que desarrolla el gobierno peruano.

Por lo tanto, debemos entender que la evidencia científica nos invita a tomar medidas que por un lado ayuden a mitigar los efectos del antropoceno al ambiente y por otro a tomar medidas de prevención para el aseguramiento de la alimentación entre muchas otras cosas. Por tal motivo nos hemos trazado el objetivo de realizar un diagnóstico situacional de nuestro país frente a los riesgos de inseguridad alimentaria y hacer algunas propuestas que contribuyan en las políticas y gestión pública.

## MATERIALES Y MÉTODOS

Se ha realizado la búsqueda de referentes científicos en las revistas Nature, Science American Journal of Climate Change y en buscadores como Scientific Research an Academic Publisher, Scielo y en la página web del Google académico. Así mismo se hicieron revisiones de reportes periodísticos y páginas web de diferentes instituciones públicas. Para todos los casos se utilizó las palabras clave seguridad alimentaria.

## RESULTADOS Y DISCUSIÓN

### Cambio climático

El cambio climático es actualmente el problema más preocupante para nosotros dado que su impacto afecta la seguridad alimen-

taria de manera directa o indirecta y su impacto es en la totalidad de la población, obviamente los de menos recursos económicos siempre son los más afectados. Es por ese motivo que enfocaremos esta situación en nuevos fenómenos naturales y tradicionales.

Respecto a los nuevos fenómenos naturales tenemos el reporte de Rosenzweig y Parry, (1994) indicaban que es probable que los países en desarrollo soporten la peor parte del problema, y las simulaciones del efecto de las medidas de adaptación por parte de los agricultores implican que estas harán poco para reducir la disparidad entre los países desarrollados y en desarrollo. Situación que en realidad se ha cumplido para nuestro país. Agregamos los estudios de Bloemendaal *et al.* (2022) que, utilizando el modelo de generación de ciclones tropicales sintéticos, pronosticó que, en las cuencas del pacífico sur son propensas a un mayor aumento de probabilidad de ciclones tropicales de categoría 3 y que van en aumento con el cambio climático. La predicción científica realizada por dichos investigadores también se ha cumplido con el impacto del ciclón Yaku que afectó la región norte de nuestro país.

Respecto a los eventos tradicionales, tenemos el fenómeno “el niño”, los desbordes de los ríos y los huacos. respecto al fenómeno “el niño”, el ENFEN (2023) en su informe del 30 de marzo indica: se continuará desarrollando “El niño costero” probablemente hasta julio con débil magnitud; aumentarán las precipitaciones en costa central y norte y en consecuencia para abril aumentará el caudal de los ríos de Lambayeque, Chira, Piura y Tumbes provocando inundaciones de sus entornos. Recomiendan considerar siempre las fuentes oficiales para prevenciones y reducción de desastres. También frente a estos eventos tradicionales,

nuestras autoridades solo responde con donación de canastas de alimentos, así tenemos que el INDECI (2023) informo que entregó un total de 231.53 toneladas de Bienes de Ayuda Humanitaria a los gobiernos regionales de Piura con 75.96 TN, seguido de Cajamarca (43,14 TN), Lima (42,16 TN), Áncash (24,13 TN), La Libertad (20,17 TN), Lambayeque (19,18 TN) y Tumbes (6,79 TN), en beneficio de 15 230 personas afectadas ante las precipitaciones pluviales registradas por el paso del ciclón Yaku.

### **Situación social, económica y política**

La situación social económica y política frente a la inseguridad alimentaria en el Perú está caracterizada por la “caridad” así se demuestra en las siguientes evidencias:

El informe N°12 del INDECI frente a los efectos del ciclón Yaku, que registra las donaciones de 700 canastas de alimentos del ministerio de energía y minas, también la de desarrollo e inclusión social (MIDIS) para las familias damnificadas de Carabayllo (distrito de Lima); a ello se sumaron la ministra de Desarrollo Agrario y Riego; así como de congresistas y del alcalde de Carabayllo. A nivel nacional las donaciones fueron realizadas por el Instituto Nacional de Defensa Civil (INDECI), tal como se mencionó anteriormente.

Otra evidencia es la actividad que se hace frente al fenómeno natural anual del frío en la sierra sur del Perú y que el 16 de mayo del 2022 el Congreso de la República llevo a cabo la campaña institucional 'Unidos contra el frío', en ese contexto, los legisladores, como parte de su función fiscalizadora, tuvieron la oportunidad de pedir información a las autoridades del Poder Ejecutivo y de los gobiernos regionales y locales sobre qué acciones efectúan para prevenir y responder ante las

emergencias originadas por los fenómenos naturales en las diferentes regiones del país, indico el Diario oficial el Peruano (2022). Cabe indicar que estas actividades ya se podrían decir que son parte de las actividades culturales del congreso, puesto que se hacen todos los años y en cada gobierno de turno.

Además respecto al ámbito gubernamental podemos mencionar que el Perú cuenta con instituciones técnicas y científicas relacionadas a la prevención y evaluación de riesgo de desastres, como el SENAMHI (Servicio Nacional de Meteorología e Hidrología del Perú), el ANA (Autoridad Nacional del Agua), el IMARPE (Instituto del Mar del Perú), la DHN (la Dirección de Hidrografía y Navegación de la Marina de Guerra del Perú), el IGP (Instituto Geofísico del Perú), el INGEMMET (Instituto Geológico, Minero y Metalúrgico), el CENEPRED (Centro Nacional de Estimación, Prevención y Reducción del Riesgo de Desastres) y el CCFFAA (Comando Conjunto de las Fuerzas Armadas). Finalmente se cuenta con la comisión “niño costero” creada por el congreso en el 2017 y la ARCC (Autoridad para la Reconstrucción con Cambios), esta última tiene la misión de restituir toda la infraestructura física dañada y destruida por el Fenómeno de El Niño Costero en 13 regiones del país: Áncash, Arequipa, Ayacucho, Cajamarca, Huancavelica, Ica, Junín, La Libertad, Lambayeque, Lima, Loreto, Piura y Tumbes.

### **Una actitud muy particular**

Después de haber realizado las donaciones a los distritos de Lima, afectados por las inundaciones provocadas por el ciclón Yaku, el alcalde de Lima anunció para el pueblo, la primera playa artificial en el distrito de San Juan de Lurigancho y que en 45 días estará dando servicios; también indico realizar el

proyecto de servicios para mascotas llamado VetSol (Veterinaria Solidaria) ofreciendo adopción, vacunación, esterilización, desparasitación entre otros. Y por último menciono la creación de la tarjeta ClubMet para descuentos en los distintos Clubes Metropolitanos, museos, teatros, Parque de la Exposición, hospitales de la Solidaridad, etc (Diario Gestión 2023). Esto, nos debe llevar a entender el grado de despreocupación que existe de la autoridad edil frente a la seguridad alimentaria.

Es necesario mencionar que la programación multianual de inversiones de las municipalidades provinciales de las diferentes regiones del Perú no cuenta con el rubro de seguridad alimentaria para los eventos de desastres naturales. A ellos debemos agregar el problema que atraviesan las municipalidades así lo indica el instituto peruano de economía (2022) que refieren que entre el 2015 y el 2022, las municipalidades solo invirtieron el 61% de sus recursos presupuestados, lo cual es inferior a la tasa de ejecución del Gobierno Nacional (79%) y de los gobiernos regionales (65%). La baja productividad de los funcionarios municipales, se debe a que muchos de ellos no cuentan con un contrato permanente, enfrentan un entorno laboral con alta rotación y están poco capacitados y que por lo tanto se requiere con urgencia potenciar el servicio civil a nivel local que permita cerrar las brechas de productividad existentes.

Queremos cerrar este aspecto social - económico y político, con un problema grande que tiene el Perú según Quiroz (2013), este es la corrupción, puesto que ella impacta en gran medida en el presupuesto nacional indicando que entre 30 a 40% de este se pierde anualmente en actos de corrupción, además indica

que un país como el nuestro para crecer necesita alrededor del 8% de su producto bruto interno y que aproximadamente el 4% se lo lleva la corrupción y por lo tanto, esta debe ser controlada, si queremos que el estado peruano se modernice y crezca. Es lamentable decir, pero esta situación sigue en el mismo sendero así lo muestra el diario el Comercio (2023) indicando que, desde el 1 de enero del 2023, los nuevos gobernadores regionales han designado al menos a 18 directores y gerentes de salud en sus respectivas regiones. Los órganos que dirigen estos altos funcionarios son los responsables de formular y proponer las políticas regionales de salud, coordinar acciones de salud integral, evaluar establecimientos de salud, entre otras funciones y casi la mitad de estos directores y gerentes regionales de salud tiene cuestionamientos de corrupción.

### **Salud y ambiente**

El cambio climático tiene efectos múltiples, pero para nuestro caso nos centraremos en cuatro: la infraestructura de los servicios de salud, la salud de las personas, la situación étnica y la seguridad alimentaria.

Para el primer caso, el MINSA (2023) informa que entre el 26 de setiembre y el 28 de marzo del 2023, por las lluvias se han afectado 943 instituciones prestadoras de servicios de salud en los departamentos de Piura 21%, Lima 16.5%, Ancash 14%, Lambayeque 9%, Cajamarca 7%, La Libertad 13%, Arequipa 5%, Tumbes 4%, Ayacucho 2%, Huancavelica 2% y los departamentos restantes tienen menos del 2%. Esto nos debe permitir entender lo frágil que se encuentra nuestros servicios de salud frente al cambio climático y que es necesario reestructurar para una mejor eficiencia en situaciones de lluvias intensas.

Al término de la presente revisión, INDECI-COEN (2023) el 22 de mayo del 2023, informó que por efectos del NIÑO COSTERO varios distritos de Piura (Canchaque, Sechura, Suyo, Huarmaca, Santo Domingo, Morropón, Vice, Santa Catalina de Mossa, Pacaipampa, entre otros), se encuentran con el tránsito restringido, de igual manera sucede en varios distritos y sectores rurales del departamento de Tumbes. Además, INDECI indica que el Ministerio de Defensa da Apoyo logístico a través de medios aéreos para evacuación de personas aisladas, transporte de bienes de ayuda humanitaria (Donación Fondo General Contravalor Perú – Japón) y sobrevuelos de reconocimiento en todas las zonas afectadas. También se evidencia en el informe que no se aborda la seguridad alimentaria y probablemente consideran que se soluciona habilitando las vías de acceso lo cual es cierto pero dicha estrategia toma tiempo que va de horas a varios días o semanas. Lo cual genera desabastecimiento y especulación de precios en los productos de primera necesidad como son los alimentos.

Respecto a la salud de las personas, nosotros no nos centraremos en los pacientes con enfermedades puesto que todos los establecimientos de salud se encuentran organizados para ellos, mediante sus diferentes programas. Nosotros queremos centrarnos en las personas que podrían verse afectadas por los desastres naturales y la inseguridad alimentaria porque en este aspecto no solamente se afectan los escasos recursos económicos sino a todos, debido al desabastecimiento de los alimentos y eso es el motivo por el que presentamos a los siguientes reportes científicos: Prembrey *et al.* (2006) respecto al suministro de alimentos, indicó que la escasez o abundancia de alimentos para el caso del abuelo paterno solo se rela-

cionó con la tasa de mortalidad de los nietos, mientras que la alimentación de la abuela paterna solo se asocia con la tasa de mortalidad de las nietas y que esto tiene efectos transgeneracionales observados con la exposición durante el período de crecimiento lento para ambos abuelos o la vida fetal/infantil (abuelas), pero no durante la pubertad de ninguno de los abuelos, llegando a la conclusión de que existen respuestas transgeneracionales específicas del sexo en los seres humanos y que probablemente estas transmisiones están mediadas por los cromosomas sexuales, X e Y. Agregamos las investigaciones de Gantenbein y Kanaka-Gantenbein (2022) ellos indican que se debe prestar especial atención a los hábitos de vida saludables de los jóvenes, especialmente las mujeres en edad reproductiva y estos patrones de estilo de vida saludable deben mantenerse durante todo el embarazo para proporcionar la mejor base para la salud somática y mental de las generaciones futuras. Cuidar también la promoción de la lactancia materna y los hábitos alimentarios saludables en la infancia, la niñez y la adolescencia, junto con la actividad física, pueden minimizar aún más el riesgo de futuras enfermedades. También se considera oportuno indicar que los desastres naturales provocan estrés en las personas y efectos muy negativos en las mujeres embarazadas, así lo menciona Yehuda *et al.* (2005) centrándose en la disfunción del eje hipotálamo – pituitaria - suprarrenal en el trastorno de estrés postraumático, varios genes están involucrados en la señalización de glucocorticoides que se expresan de manera diferencial entre aquellos que han sufrido trastorno de estrés postraumático, observándose variaciones en los niveles de cortisol según la edad de los hijos de las mujeres que estuvieron embarazadas en el tercer trimestre cuando sufrieron el estrés.

Lo correspondiente a la diversidad étnica y debido que aquí se encuentra la población más afectada por la inseguridad alimentaria durante los desastres naturales u otras situaciones, podemos mencionar los estudios realizados por Herrera-Añazco *et al.* (2022) ellos refieren que el Perú es un país multicultural en América Latina y Aunque el gobierno mejoró la cobertura del seguro de salud, este no ha mejorado el uso de los servicios de salud, encontrándose que ser paciente quechua o hablante de una lengua originaria se incrementó al doble la probabilidad de no acudir a los servicios de salud por maltrato y ser de etnia aimara se incrementó al triple dicha probabilidad. Esta situación podría afectar una adecuada asistencia alimentaria en casos de desastres naturales. Pero lo más preocupante es que solamente se los trata con “caridad” es decir con la donación de una bolsa de alimentos o ropa de abrigo dependiendo del desastre, si el huaico se llevó sus pertenencias o si hace demasiado frío respectivamente.

Finalmente, el MINSA (2022) considera dentro del análisis de vulnerabilidad al factor de fragilidad y como índice de la pobreza que para el análisis de la vulnerabilidad socioeconómica ha considerado a la pobreza monetaria, siendo pobres las personas cuyo gasto per cápita es insuficiente para adquirir una canasta básica de alimentos y no alimentos (vivienda, vestido, educación, salud, transporte, entre otros). El MINSA tampoco tiene programa alguno de seguridad alimentaria, probablemente porque ello no es su objeto de trabajo y lo trata dentro del ámbito educativo como un aspecto de promoción de la salud, situación que consideramos de mucha preocupación frente a las situaciones de cambio climático, social y político y que presenta las tres escalas de inseguridad alimentaria establecida por la FAO en sus diferentes regiones.

## Sugerencias

- El MINSA en coordinación con defensa civil, ENFEN, INDECI, INEI y las fuerzas armadas debería asumir roles más comprometidos con la seguridad alimentaria, dada que ellos tienen la posibilidad de una identificación precisa y justa de la población en general.
- El gobierno debería alentar a la capacitación en competencias culturales para el personal de salud y considerar contratar a personal más representativo de la población (Herrera-Añazco *et al.*, 2022).
- Mejorar las interfaces ciencia-política para la transformación de los sistemas alimentarios (Skipper 2022).
- Educación a la población a nivel familiar para que aprendan a conservar alimentos en temporadas de lluvias, heladas y friajes entre otros.
- Educación y control a los comerciantes – vendedores de alimentos para evitar la especulación de precios.
- Reorganización del modelo de producción agrícola de tal manera que asegure: diversidad, sostenibilidad de la producción y precios justos tanto para el productor como para el consumidor.
- Gestionar e invertir en la acuicultura como una fuente alternativa de alimento, siendo esta más sostenible con el ambiente.
- Invertir en educación y tecnología para la producción de algunos alimentos en el hogar.
- El gobierno central, regional y municipal deben establecer políticas y gestión para la seguridad alimentaria.
- El gobierno central, regionales y los respectivos municipios deben de establecer nuevas vías que provean adecuada seguridad alimentaria para situaciones de emergencia.



## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Bloemendaal, N., de Moel, H., Martinez, A. B., Muis, S., Haigh, I. D., van der Wiel, K., Haarsma, R. J., Ward, P. J., Roberts, M. J., Dullaart, J. C. M., y Aerts, J. C. J. H. (2022). A globally consistent local-scale assessment of future tropical cyclone risk. *Science advances*, 8(17), eabm8438. <https://doi.org/10.1126/sciadv.abm8438>
- Bjørnskov, C., y Voigt, S. (2022). Emergencies: on the misuse of government powers. *Public choice*, 190(1-2), 1–32. <https://doi.org/10.1007/s11127-021-00918-6>
- Diario oficial el peruano. (2022). Congreso empieza hoy lunes 16 campaña 'Unidos contra el frío'. Política. <https://elperuano.pe/noticia/153393-congreso-empieza-hoy-lunes-16-campana-unidos-contr-el-frio>
- Gestión. (2023). MML anuncia playa artificial en SJL y veterinaria solidaria en clubes zonales. El alcalde Rafael López Aliaga anunció tres proyectos que estarán a disposición próximamente de los ciudadanos de Lima. <https://gestion.pe/peru/municipalidad-de-lima-anuncia-playa-artificial-wiracocha-en-san-juan-de-lurigancho-y-veterinaria-solidaria-en-clubes-zonales-tarjeta-clubmet-noticia/?ref=ges>
- El Comercio (2023). Corrupción en el sector salud: Casi la mitad de directores y gerentes regionales de salud tiene cuestionamientos. <https://elcomercio.pe/peru/ecdata-corrupcion-en-el-sector-salud-casi-la-mitad-de-directores-y-gerentes-regionales-de-salud-tiene-cuestionamientos-corrupcion-minsa-contraloria-noticia/?ref=ecr>
- ENFEN (2023). Comisión Multisectorial Encargada del Estudio Nacional del Fenómeno “El Niño” – ENFEN Decreto Supremo N° 007-2017-PRODUCE. Comunicado Oficial ENFEN N°04-2023 del 30 de marzo de 2023. Estado del sistema de alerta: Alerta de El Niño costero. <https://www.senamhi.gob.pe/load/file/02204SENA-159.pdf>
- FAO (2022). Informe mundial sobre las crisis alimentarias: la inseguridad alimentaria aguda alcanza nuevos niveles máximos. Comunicado de prensa conjunto FAO/PMA/ Unión Europea. <https://www.fao.org/newsroom/detail/global-report-on-food-crises-acute-food-insecurity-hits-new-highs/es>
- FAO(2023). Programa Especial para la Seguridad Alimentaria (PESA) Centroamérica. Conceptos Básicos. <https://www.fao.org/in-action/pesa-centroamerica/temas/conceptos-basicos/es/>

- Gantenbein, K. V., y Kanaka-Gantenbein, C. (2022). Highlighting the trajectory from intrauterine growth restriction to future obesity. *Frontiers in endocrinology*, 13, 1041718. <https://doi.org/10.3389/fendo.2022.1041718>
- Herrera-Añazco, P., Benites-Zapata, V. A., y Hernández, V. (2022). Association between the Non-use of Health Services and Maltreatment Based on Ethnicity in Peru. *Journal of health care for the poor and underserved*, 33(1), 234–252. <https://doi.org/10.1353/hpu.2022.0018>
- INDECI (2023). Instituto Nacional de Defensa Civil. Boletín Informativo de Emergencias N°012. Boletín COEN N°012.pdf. <https://www.gob.pe/institucion/indeci/informes-publicaciones/4011890-boletin-informativo-de-emergencias-n-012>
- INDECI – COEN (2023). Informe de emergencia N°1762 - 22/5/2023/COEN - INDECI/23:10 HORAS. (Informe N° 145). Lluvias intensas en el departamento de Piura. <http://www.regionsanmartin.gob.pe/OriArc.pdf?id=115680>
- IPCC (2023). Panel Intergubernamental sobre el Cambio Climático. Informe AR6 SYR. Sexto Informe de Evaluación del IPCC. <https://www.ipcc.ch/>
- Kharb, A., Bhandari, S., Moitinho de Almeida, M., Castro Delgado, R., Arcos González, P., y Tubeuf, S. (2022). Valuing Human Impact of Natural Disasters: A Review of Methods. International. *Journal of environmental research and public health*, 19(18), 11486. <https://doi.org/10.3390/ijerph191811486>
- MINSA (2022). Documento técnico: Plan de contingencia del ministerio de salud frente a los efectos de las lluvias intensas, inundaciones y movimiento en masa, 2021-2022. <https://www.gob.pe/institucion/minsa/normas-legales/2156278-1074-2021-minsa>
- MINSA (2023). Monitoreo de daños ocasionados en la temporada de lluvias 2022 - 2023 del 26 de setiembre de 2022 al 28 de marzo de 2023. Lima, Perú <https://www.gob.pe/institucion/minsa/colecciones/3644-documentos-de-la-temporada-de-lluvias-en-salud>
- Norman, R. A., Crumlish, M., y Stetkiewicz, S. (2019). The importance of fisheries and aquaculture production for nutrition and food security. *Revue scientifique et technique* 38(2), 395–407. <https://doi.org/10.20506/rst.38.2.2994>
- ONU (2022). Noticias ONU. Mirada global de las Historias humanas. La crisis alimentaria avanza en Perú, más de la mitad de la población carece de comida suficiente. <https://news.un.org/es/story/2022/11/1516972#:~:text=Per%C3%BA%20se%20ha%20convertido%20en,su%20canasta%20b%C3%A1sica%20de%20alimentos>
- Pembrey, M. E., Bygren, L. O., Kaati, G., Edvinsson, S., Northstone, K., Sjöström, M., Golding, J., y ALSPAC Study Team (2006). Sex-specific, male-line transgenerational respon-

ses in humans. *European journal of human genetics: EJHG*, 14(2), 159–166. <https://doi.org/10.1038/sj.ejhg.5201538>

Pierrat, E., Dorber, M., de Graaf, I., Laurent, A., Hauschild, M. Z., Rygaard, M., y Barbarossa, V. (2023). Multicompartment Depletion Factors for Water Consumption on a Global Scale. *Environmental science y technology*, 57(10), 4318–4331. <https://doi.org/10.1021/acs.est.2c04803>

Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD) (2019). El Reto de la Igualdad. Una lectura de las dinámicas territoriales en el Perú. Lima, Perú. <https://www.undp.org/sites/g/files/zskgke326/files/migration/pe/896b1c8abc283aa2909892ebcc0201997a3bc-f200795a9baa7e50855128b271a.pdf>

Quiroz, A. W., y Espinoza, J. F. (2013). Historia de la corrupción en el Perú. 2da edición. Instituto de Estudios Peruanos. Lima, Perú.

Rosenzweig, C., Parry, M. (1994). Potential impact of climate change on world food supply. *Nature* 367, 133–138 <https://doi.org/10.1038/367133a0>

Rosenzweig, C., Mbow, C., Barioni, L.G., Benton, T.G., Herrero, M., Krishnapillai, M., Liwenga E.T., Pradhan, P., Rivera-Ferre, M.G., Sapkota, T., Tubiello, F.N., Xu, Y., Mencos, E. C. y Portugal-Pereira, J. (2020). Climate change responses benefit from a global food system approach. *Nature Food*. 1, 94–97 <https://doi.org/10.1038/s43016-020-0031-z>

Schmalz, S., Gräf, H., Köncke, P., y Schneidmesser, L. (2022). Umkämpfte Globalisierung: Amerikanische und europäische Reaktionen auf Chinas Aufstieg im Hochtechnologiebereich [Contested globalization: US and EU responses to China's rise as a high-tech power La mondialisation contestée : Réactions américaines et européennes face à la montée de la Chine dans le secteur des hautes technologies]. *Berliner journal für Soziologie*, 32(3), 427–454. <https://doi.org/10.1007/s11609-022-00481-x>

Skipper M. (2022). Editorial. The war in Ukraine is exposing gaps in the world's food-systems research. (2022). *Nature*, 604(7905), 217–218. <https://doi.org/10.1038/d41586-022-00994-8>

Spiegel, P. B., Kovtoniuk, P., y Lewtak, K. (2023). The war in Ukraine 1 year on: the need to strategise for the long-term health of Ukrainians. *Lancet*, 401(10377), 622–625. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(23\)00383-5](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(23)00383-5)

Steffen, W., Richardson, K., Rockström, J., Cornell, S. E., Fetzer, I., Bennett, E. M., Biggs, R., Carpenter, S. R., de Vries, W., de Wit, C. A., Folke, C., Gerten, D., Heinke, J., Mace, G. M., Persson, L. M., Ramanathan, V., Reyers, B., y Sörlin, S. (2015).

Sustainability. Planetary boundaries: guiding human development on a changing planet. *Science*, 347(6223), 1259855. <https://doi.org/10.1126/science.1259855>

Yehuda, R., Engel, S. M., Brand, S. R., Seckl, J., Marcus, S. M., y Berkowitz, G. S. (2005). Transgenerational effects of posttraumatic stress disorder in babies of mothers exposed to the World Trade Center attacks during pregnancy. *The Journal of clinical endocrinology and metabolism*, 90(7), 4115–4118. <https://doi.org/10.1210/jc.2005-0550>