

## El Fenómeno El Niño: los impactos en Perú y Bolivia

*Sociólogo Pedro Ferradas Mannucci, Gerente del Programa de Prevención de Desastres y Gobernabilidad Local - ITDG Oficina Regional para América Latina*

Quisiera partir de algunas de las principales manifestaciones del fenómeno El Niño: el incremento de la temperatura del nivel del mar y de la temperatura atmosférica; el aumento de las precipitaciones y de las descargas de los ríos, asociadas tanto a dichas precipitaciones como al proceso de desglaciación de los nevados de los Andes; y la sequía.

Mientras que en Perú, la preocupación principal de las autoridades frente a El Niño son las lluvias intensas y los fenómenos derivados de ellas (y en menor grado, las sequías en la sierra sur), en Bolivia son las sequías, en particular la disminución significativa de las precipitaciones que impide o limita la posibilidad de uso del agua para fines productivos.

El Niño puede ser pensado de alguna manera como una especie de adelanto o anticipo de lo que podría ser el cambio climático. Por ejemplo, algunos estudios que correlacionen el impacto de este fenómeno con el proceso de desglaciación podrían ayudarnos a visualizar el incierto futuro que se deriva de la contaminación de nuestro planeta.

Se dice que El Niño se inicia cerca de la Navidad y dura de 12 a 18 meses; sin embargo, algunos estudios señalan que se han presentado Niños de mayor duración y se sabe, recientemente, que algunos se iniciaron en fechas distantes del verano. De acuerdo con las estadísticas, se presentan en intervalos irregulares cada dos a siete años. En 1983, se decía que eventos de esa magnitud ocurrían cada 450 años, pero se presentó uno de magnitud similar 15 años después, en 1997-98.

### ***Las huellas del pasado***

Cada vez que ocurre un fenómeno de El Niño, también se evidencia la pérdida de la memoria histórica, lo que genera consecuencias muy negativas.

En 1997-98, el gobierno se preparó para enfrentar un Niño como el de 1983-84, que afectó el norte del país con lluvias e inundaciones y el sur, con sequías; por eso, Ica no estaba dentro de la estrategia de preparativos para emergencias y fue la ciudad más afectada. En 1983, se

tuvo como referencia, probablemente, el fenómeno del año 1925, que afectó toda la costa y parte de la sierra con lluvias intensas que devinieron en grandes huaycos e inundaciones. Sin embargo, los pronósticos de entonces estaban equivocados; por lo cual, no existió preparación ante los desastres. Es indispensable apoyarse en los distintos estudios sobre el pasado para poder comprender mejor, tanto la naturaleza del fenómeno El Niño, como los impactos de éste.

La mayoría de los arqueólogos tienden a coincidir que habrían existido fenómenos El Niño importantes o megafenómenos, los cuales produjeron cambios muy radicales, incluso la decadencia de algunas culturas prehispánicas. Las huellas y referencias a eventos del pasado se pueden encontrar en las ruinas arqueológicas de Purulén (Zaña), la Huaca del Sol (Trujillo), Sechín (Casma), Cajamarquilla (Lima) y Batán Grande (Lambayeque), aunque no siempre se puede tener certeza de que ello se corresponda exclusivamente con eventos El Niño u otro fenómeno de característica más local.

También hay referencias a sucesos similares en los cronistas de los siglos XVI, XVII y XVIII. El Dr. Luis Rocca, del Centro de Estudios Sociales “Solidaridad”, menciona ejemplos importantes. María Rostowroski y Nicole Bernex han investigado cómo Lambayeque sufrió los estragos de El Niño y cómo esto determinó el traslado de la capital a Chiclayo. Así mismo, a través del libro *Las aguas del cielo y la tierra*, que publicamos en PREDES hace algunos años, nos enteramos de que Piura sufrió hasta tres entraslados asociados a eventos destructivos y que diversos centros poblados han migrado como consecuencia del fenómeno de El Niño.

En el largo recorrido por la historia vamos a encontrar impactos diferentes de El Niño, lo cual se relaciona con el tipo de sociedad vigente. El de 1578 combina la mayor vulnerabilidad de la población frente a las epidemias con el sometimiento forzoso al trabajo y los tributos coloniales. En el de 1728 aparecen los problemas de titulación de las comunidades y los conflictos. Y a fines del XVIII y la primera del XIX, el impacto de El Niño se produce sobre regímenes de hacienda, donde la movilidad de la población como respuesta a las inundaciones, posibilita el auge y la decadencia de ciudades y pueblos.

Incluso El Niño de 1925 está asociado, como nos hace saber José Carlos Mariátegui y el libro publicado por el INDECI: “Los aguaceros de Trujillo” con los enclaves agroexplotadores que de un lado limitaron la presencia

de la salud pública y de otro requirieron del Estado ante los efectos de “El Niño” en la bolsa de valores de Nueva York.

### ***Dimensiones del fenómeno El Niño***

Otro aspecto poco conocido es el de la intensidad del fenómeno de El Niño. De manera muy simplificada, tiene que ver con la magnitud de las variaciones de la temperatura atmosférica: un Niño débil es el que incrementa la temperatura en dos grados; mediano, si el incremento es de casi tres grados e intenso, si esta temperatura se incrementa en más de cuatro grados. Esta es una calificación hecha mirando el fenómeno desde Piura y es coincidente con la de otros lugares cuando se trata de Niños intensos como el del 83, en el que la máxima temperatura superficial del mar fue registrada en Chicama, que era de 27 grados y excedía en diez grados centígrados el promedio de dicho mes. En el caso de los Niños débiles y medianos, sabemos que a veces han tenido un impacto significativo en otras regiones, debido tanto a sus características geográficas, como a las condiciones de vulnerabilidad.

### ***Niño globalizado***

El Niño no es un fenómeno que simplemente surge o afecta al Perú y Ecuador. Con la globalización de las comunicaciones, descubrimos que los daños ocasionados por El Niño son globales, así como sus efectos en los diferentes países.

El asunto es que en determinadas regiones como Australia, Indonesia, el sureste asiático y las Filipinas, el fenómeno se manifiesta por el aumento de la presión atmosférica y la disminución de las lluvias. También disminuyen las precipitaciones en las islas Hawai, América Central, Colombia y el noreste de Brasil. En contraste, se plantea que hay un aumento de las precipitaciones en el Pacífico occidental y central, sobre la costa oeste de América del Sur, Paraguay, parte de Argentina y Uruguay, sobre parte de los estados sureños norteamericanos. Y la zona andina, también se ve afectada por El Niño, pero todavía no se tiene información disponible o la que se tiene no basta para formular generalizaciones.

En el caso de Centro América, el fenómeno de El Niño se presenta con un incremento inusual de las precipitaciones y con mayor frecuencia, los huracanes; después vienen las sequías. Estas generalizaciones tendrían todavía que ser matizadas y correlacionadas con La Niña que coincidió con el huracán Mitch en el mes de noviembre de 1998.

Si consideramos el año 1997-98 y vemos globalmente los impactos de los desastres, tenemos que el costo de los daños asciende a US\$ 33,2 millones. Se estima las personas fallecidas en 24 120; las desplazadas, en 6 258 millones y las afectadas, en 110 997 518. En América Central y América del Sur se concentró el 54,4 por ciento del total de las pérdidas económicas, el 4,1 por ciento del total de la mortalidad, el 5,8 por ciento del total de personas desplazadas sin vivienda y el 24,5 por ciento del total de personas afectadas.

**Cuadro 1**  
**Impacto global de ENOS 1997-98**

Región	Perdidas directas US\$ (millones)	Mortalidad	Morbilidad	Afectados	Desplazados	Acres afectados
Africa	118	13,325	107,301	8,900,000	1,357,500	476,838
Asia	3,800	5,648	124,647	41,246,053	2,544,900	3,861,753
Asia-Pacífico	5,333	1,316	52,209	66,810,105	143,984	703,199
Centro y Sudamérica	18,068	858	256,965	864,856	363,500	14,102,690
Total global	34,349	24,120	533,237	110,997,518	6,258,000	56,687,632

Hay que destacar que en África y Asia se ha producido la mayor mortandad en relación con este tipo de desastres. En contraste, el número de familias afectadas en Sudamérica resulta ser mucho más significativo. Así mismo, es muy difícil identificar qué impactos corresponden realmente al fenómeno El Niño y cuáles hubieran sucedido independientemente de este; porque resulta que inundaciones, huracanes, huaycos ocurren todos los años, pero cuando se mide el impacto de El Niño, se hace sumando lo sucedido cada año.

### Impactos diferentes según las regiones

El impacto puede ser analizado comparando sus efectos en los distintos aspectos socioeconómicos en cada departamento. Por ejemplo, de acuerdo con la Corporación Andina de Fomento (CAF), los subsectores más afectados en Tumbes fueron: agua potable, saneamiento, agricultura, viabilidad, asentamiento humanos, pesca y salud; en el caso de Ancash: agricultura, asentamientos humanos, viabilidad, red ferroviaria y salud. Con relación a la distribución de los efectos negativos del fenómeno de El Niño, en términos de pérdida de cultivos en los distintos departamentos, encontramos ciertas paradojas, una de ellas es que Ayacucho se señala como una de los departamentos donde hubo mayores pérdidas. El siguiente cuadro que podría también inspirar algunas estrategias de adaptación al Cambio Climático, nos muestra los posibles efectos de El Niño sobre la agricultura.

El Niño: Balance de problemas y opciones agropecuarias		
Cultivos	Problemas	Principales Regiones
Arroz	Mayor adaptabilidad a la humedad favorece un fuerte incremento de la producción que incide sobre la caída de los precios	
Maíz amarillo duro	Altas temperaturas en la costa afectan variedades de invierno existe variedad marginal resistente al clima	Siembra variedades híbridas de verano Manejo técnico del riego y abonamiento Piura y costa central
Algodón	Tropicalización de clima afecta fructificación y estimula desarrollo de plagas. Campaña desastrosa del Píra en Piura Plaga de mosca blanca al final de la cosecha de Tanguis en el sur chico	
Papa	Altas temperaturas en costa inducen floración excesiva e impiden tuberización. Alternancia de veranillos y lluvias excesivas en sierra ha provocado enfermedad de rocha y plaga de gorgojo de los Andes. Escasez de semillas para la próxima campaña en costa. Bache de abastecimiento en el periodo mayo-agosto con alzas en los precios al consumidor	Sierra, principalmente Huánuco, Junín Puno, Cuzco y Arequipa
Citricos	Adelanto de la época de floración y brotamiento. Pérdida de color en la cáscara por falta de frío. Incremento de problemas sanitarios. Nueva aparición con fuerza de la mosca minadora	Costa norte y Central
Frutales caducifolios (manzano, durazno, fresas)	Adelanto de todo el ciclo y escaso brotamiento. Mayores enfermedades y plagas. Al normalizarse el clima mejoran sus condiciones productivas	Costa Central
Olivo	La falta de frío en la costa impide brote de las yemas florales	Ica (Pisco), Arequipa, Moquegua y Tarma
Vid	Incremento de plagas y aparición de nuevas. Prevención de cosecha muerta para este año	
Expárragos	Pérdida por arrasamiento de viñedos de la época vegetativa se acorta y menores rendimientos. Pérdidas por inundaciones de Ica	Lima e Ica, La Libertad
Caña de azúcar	Altas temperaturas aumentan floración y reducen periodo de maduración. Se sobrepasa capacidad de cosecha y molenda. Mayores plagas y enfermedades	La Libertad, Lambayeque
Mango	Severas pérdidas (del orden del 80%) por tropicalización e inundaciones en Piura	
Menestres	Posibilidades de campaña complementaria aprovechando condiciones de humedad en la costa. Crítica escasez de semillas	Ica, Lima, Lambayeque, Piura, Tumbes

Fuente: Finagro - CEPES, UNALM  
Elaboración: AgroDATA - CEPES

### El Niño en Bolivia

En 1982-83, los desastres asociados al fenómeno El Niño dejaron en Bolivia un saldo de 40 muertos y pérdidas estimadas en US\$ 837 millones, 700 mil personas resultaron damnificadas por inundaciones y 1,6 millones, afectadas por la sequía

### Fenómenos atmosféricos en América del sur Efectos producidos por el niño 1982 – 1983

País	Tipo	Muertos	Afectados	Daño en US\$
Bolivia	Inundaciones	40	700 000	837 000,000
	Sequías	-	1 600 000	
Ecuador	Inundaciones	300	950 000	641 000,000
Perú	Inundaciones	233	830 000	200 000,000
	Sequías	-	460 000	
Total		573	4 540 000	1' 678 000,000

FUENTES: Organización Panamericana de la Salud (OPS), Oficina del Coordinador de la Naciones Unidas para el Socorro en casos de desastres (UNDRO), y Comisión Económica para América Latina

En 1997-98, en Bolivia, los desastres asociados a este fenómeno ascendieron a US\$ 527 millones, el 53 por ciento a causa de la sequía y el 47 por ciento por inundaciones. El 40 por ciento fue de daños directos y 60 por ciento de indirectos.

**Bolivia: Recuperación de los daños causados por el niño de 1997 - 1998 (en US\$ millones)**

Sector y Subsectores	Daño total	Daño directo	Daño indirecto	Efecto sobre el Balance de pagos
Total	527,3	213,1	314,2	137,8
Sectores sociales	5,3	5,3	-	0,2
Vivienda	5,3	5,3	-	0,2
Servicios	14,4	-	10,4	0,6
Agua y Saneamiento	9,0	-	9,0	0,6
Generación de electricidad	1,0	-	1,4	-
Transporte	237,7	207,8	29,9	80,5
Trasporte vial	236,6	206,7	29,9	80,5
Ferrocarriles	1,1	1,1	-	-
Sectores productivos	261,6	-	261,6	56,5
Agropecuarios	118,6	-	118,6	-
Industria	58,2	-	58,2	-
Comercio	84,7	-	84,7	-
Prevención y Emergencia	12,3	-	12,3	-

Como podemos observar, en Bolivia, el Niño del 82-83 tuvo mayor impacto socioeconómico que el del 97-98. Los efectos fundamentales del primero estuvieron relacionados con las sequías, la cual afecta más a los pobres; por ello, su impacto social es mucho mayor.

Para el Niño del 82- 83, no se evaluaron los efectos indirectos. En contraste, sí se hizo para el 97-98, y se obtuvo que los efectos indirectos constituyeron el 60 por ciento del impacto.

**La evaluación de los efectos del FEN**

Generalmente, se conoce sólo la “evaluación tradicional e inmediata”, en la cual se destacan los daños en las personas y viviendas; número de damnificados, producción e infraestructura y estimados de pérdidas económicas. La información cuantitativa resulta útil, pero es insuficiente; su principal debilidad radica en que esconde algunos problemas graves para las personas. Las evaluaciones rápidas pueden mejorar si se toma en cuenta dos instrumentos: el proyecto Esfera, sobre estándares mínimos, y el proceso ARC sobre los derechos de la niñez en las emergencias.

**Perú. Unidades habitacionales afectadas**

Estado de la vivienda	Número de viviendas
Completamente destruida	9.608
Inhabitable	21.687
Parcialmente dañada	31.944
Levemente dañada	44.278
<b>Total</b>	<b>107.527</b>

Fuente: INEI

**Perú. Daños en el sector vivienda (miles de nuevos soles)**

Tipo de daño efecto	Daños totales	Daños directos	Daños indirectos	Efectos sobre la balanza de pagos
Total nacional	625.162	565.162	60.000	93.066
Viviendas destruidas	60.707	60.707		
Viviendas a reubicar	242.254	162.254	80.000	
Viviendas dañadas	93.915	93.915		
Daños menores	55.791	55.791		
Resposición enseres	152.496			

Fuente: Estimaciones: OAP con base en datos oficiales

Por ejemplo, en el 97-98, se señalaba que 2873 centros escolares de nivel primario, secundario, tecnológico o especial, habían sido anegados, destruidos o dañados por El Niño. En las evaluaciones, no se consideraba la pérdida total o parcial del mobiliario, equipamiento y materiales, ni las horas de clases perdidas por los niños, tanto por la destrucción directa o por la ocupación de los locales escolares para fines de refugio. Esta es una forma diferente de medir los impactos.

Otro ejemplo es el de la vivienda. Quisiera solamente destacar el impacto inmenso que tiene el fenómeno de El Niño con relación a la familia. Cuando hablamos de destrucción de viviendas, estamos fundamentalmente refiriéndonos a las familias pobres. El número de viviendas que fueron afectadas en 1998, en Perú, fueron 107 527 y otro poco más sufrieron daños significativos.

Relacionar el tema de la vivienda con el fenómeno de El Niño nos parece sustantivo. Es necesario pensarlo no solo en términos del impacto inmediato y de una asistencia urgente; sino, fundamentalmente, con relación al problema de vivienda de más largo plazo.

Después del proceso de reconstrucción, no existe un balance sobre qué tan significativo ha sido esto en función del número de viviendas destruidas: ¿hasta qué punto las familias damnificadas han podido recuperarse frente a estas pérdidas? Creo que encontraríamos muchas sorpresas realizando este tipo de análisis como ya bien ya lo ha resaltado Yehude Simons en su discurso inaugural.

### ***Evaluación de CEPAL***

Un modelo de evaluación que se orienta al tema de la capacidad productiva, es el de CEPAL, modelo que identifica tres tipos de efectos:

- Directos: tienen que ver con el impacto en la capacidad productiva y las pérdidas en la producción.
- Indirectos: mayores costos en la prevención y respuesta.
- Secundarios: comportamientos de las principales variables macroeconómicas.

En esta evaluación, se señala qué alteraciones en la producción son causadas por pérdidas de tierra, cambios en las condiciones de terreno (salinización), pérdida de sistemas de riego y equipos agrícolas, pérdida o enfermedad de animales, daños en cultivo, cambios en la disponibilidad de mano de obra, la decisión de no sembrar con las condiciones adversas; así como, los cambios en la demanda de alimentos, debido a la distribución de víveres.

### ***Evaluación con enfoque de gestión de riesgos y derechos***

En la evaluación con enfoque de gestión de riesgo y derechos, tendríamos que considerar otros factores, otras variables:

- En primer lugar, el impacto diferenciado por sexo, edad y situación social.
- En segundo lugar, los efectos de corto, mediano y largo plazo sobre las personas.
- En tercer lugar, efectos sobre las capacidades locales e institucionales.
- En cuarto lugar, los cambios con relación a la aplicación de los derechos de las personas.

Aquí, tenemos un esquema que todavía es incompleto, donde encontramos cuatro tipos de daños probables:

1. Afectación directa a las personas, que tiene que ver con la salud física, psicológica, alimentación, etc.
2. La destrucción de la infraestructura, que afecta de manera indirecta a la gente, escuelas, postas médicas, puentes, caminos, redes, electricidad.
3. Las pérdidas de la producción agrícola y pecuaria u otras fuentes diferentes de remuneraciones.
4. El impacto en la organización social y la inestabilidad política; también, las afectaciones a la economía nacional sobre la condición de la pobreza a largo plazo.

Por ejemplo, los daños que produce El Niño impactan de manera diferente sobre las poblaciones urbanas y sobre las zonas rurales, lo que usualmente no es tomado en cuenta. Las zonas urbanas permiten una respuesta más rápida y eficiente en la atención de las personas, debido a la existencia de los servicios e infraestructura necesaria y por sus condiciones de accesibilidad. La dispersión y condiciones geográficas en las zonas rurales dificultan la ayuda externa y, generalmente, tienden a depender más de sus propios recursos.

Básicamente, la idea es que no es solamente un problema de cuáles departamentos o regiones son más afectados en función de las actividades productivas; sino también, que las condiciones sociales harán que el impacto sea diferente.

No es lo mismo decía un estudio de ITDG, de hace varios años, la muerte de la vaca que es el principal medio de vida de un campesino que la muerte de 100 de una empresa ganadera que puede afectar en algo su sostenibilidad. Entonces, el tema del impacto tiene que ser medido con relación a las condiciones sociales de la gente. Si no se hace esto, simplemente nos estamos engañando. Las cifras no nos pueden explicar este tipo de cosas.

### ***¿Por qué aumenta el impacto de El Niño?***

Quisiera terminar con esta pregunta que podría haber sido el principio de la exposición: ¿por qué aumenta el impacto del fenómeno El Niño?

En primer lugar, el impacto de este fenómeno tiene que ver, como hemos explicado, con el tema de la vulnerabilidad; las condiciones en las que se encuentra la gente. Normalmente, cuando se habla de la vulnerabilidad, se hace un listado de las condiciones inseguras, pero ello resulta insuficiente.

Vulnerabilidad es la interacción entre las causas de fondo, las presiones dinámicas y las condiciones inseguras. En las causas de fondo, podemos hacer referencia a los sistemas de producción, la propiedad y acceso a los medios de producción; los derechos económicos, sociales y políticos. Las presiones dinámicas son procesos sociales que van incidir en las condiciones inseguras. Ejemplo de presiones dinámicas son la alta concentración urbana, la migración del campo a la ciudad, las políticas de planeamiento urbano, el tema del desempleo, el cambio de las políticas y programas de salud, las políticas de privatización, las políticas sociales, en general, y en particular, la política ambiental.

Causas de fondo	Presiones dinámicas	Condiciones inseguras
Marginación	La alta concentración urbana	Hacinamiento
Centralismo	Migración desde el campo	Calidad de construcciones
Ocupación territorial	Políticas de planeamiento urbano	Ubicación de las viviendas
Pobreza	Desempleo	No se cuenta con medios para reconstruir
Acceso de los vulnerables a las estructuras de poder y recursos	Cambios en las políticas y programas de salud	Limitado acceso a los servicios y condiciones de salud
Derechos económicos, sociales y políticos	Políticas de privatización	Debilitamiento de instituciones públicas
	Urbanización	Deficits de salud y nutrición
	Políticas sociales	Violencia e inseguridad en la familia y la comunidad
	Deterioro y política ambiental	Bajos ingresos limitan capacidad de recuperación
		Debilitamiento de la organización
		Limitada conciencia de riesgo
		Contaminación del hábitat
		Falta de preparación para emergencias

En la larga lista de condiciones inseguras podemos encontrar la calidad, las condiciones y la ubicación de las viviendas; el limitado acceso a servicios y condiciones de salud; el debilitamiento de las instituciones públicas; la violencia e inseguridad en la familia y la comunidad; los bajos ingresos que limitan la capacidad de recuperación de las familias; el debilitamiento de la organización; la limitada conciencia e información sobre los riesgos; la contaminación del hábitat y la falta de preparación para la emergencia.

## Plenaria – Preguntas y comentarios

---

Quiero dar mi saludo a todos los presentes y, también, felicitar por la iniciativa de este gran evento. Creo que para los que estamos aquí es interesante tener conocimiento de todo lo que se está diciendo. Estamos viendo la vulnerabilidad de nuestra población peruana, también estamos viendo algo de historia y las leyes que en el Perú tenemos.

Nosotros que somos de base, del pueblo mismo, nos damos cuenta de que a la población no llegan todos estos conocimientos. Hay una distancia tremenda entre la teoría y la práctica. Si, por ejemplo, hubiese en estos momentos el fenómeno de El Niño y nosotros acudiésemos a las urbanizaciones de Chidayo, que están próximas al centro, veríamos que muchas personas pierden la vida y también su agricultura.

Es necesario y quiero pedir a las personas que tienen responsabilidad, como los alcaldes, que estén muy cerca de la población. Es necesario que ellos entiendan los contenidos de los estos temas, que son muy importantes, para ponerlos en práctica. Porque nosotros sabemos perfectamente que, a veces, los subprefectos, los alcaldes y otras personas que tienen que ver con defensa civil no saben nada. Entonces, es necesario que teoría y práctica estén relacionadas.

Hemos visto la historia, sabemos cuántos muertos y las consecuencias producidas en el agro. Hay que entender: si no se previene ahora, más tarde las consecuencias serán peores. Sólo algunas ONG se preocupan efectivamente por observar y analizar. Algunas poblaciones urbanas construyen sus casas en el cauce de los ríos, porque nadie les dice “no construyan allí”. El alcalde o la persona responsable nunca se los dice.

Creo que Defensa Civil debe tener un mapa de cada provincia, de cada comunidad, en el que se indique aquellas zonas vulnerables y debe decir a la población “acá no construyan sus casas, porque va a crecer el río y se la va a llevar”. La vulnerabilidad no solo se ve en el aspecto climático o geográfico, sino también en el aspecto social; sobre todo, en nuestras organizaciones, las cuales no se dan cuenta en este momento que cada vez nos estamos haciendo más pobres. Recordemos nuestra historia: hace años cada campesino tenía cuatro o cinco hectáreas de terreno, ese campesino llegaba a tener cinco o seis hijos; entonces, dividía la tierra en parcelas. Ahora, éstas son pequeñas porciones de terreno, casi solares, ¿qué hacer con ellos?. Eso también es vulnerabilidad.

Participante del taller