

¿Está el Perú listo para un evento El Niño?

Una perspectiva de un Científico Social



Michael H. Glantz, Ph.D

DIRECTOR DEL CONSORCIO PARA EL DESARROLLO DE CAPACIDADES (CONSORTIUM FOR CAPACITY BUILDING-CCB) EN LA UNIVERSIDAD DE COLORADO, BOULDER (EE.UU.)

El Dr. Glantz fue investigador senior en el National Center for Atmospheric Research (NCAR), donde lideró el Environmental and Societal Impacts Group (ESIG). Asimismo, es importante resaltar que ha sido el único investigador experto en ciencias sociales en los 50 años de historia de NCAR.

Hasta agosto del 2008, se desempeñó como Director del Centro para el Desarrollo de Capacidades (Center for Capacity Building- CCB) en NCAR, el cual fue un programa innovador que se enfocó, aunque no de manera exclusiva, en educadores y estudiantes de pregrado.

Sus actividades de investigación y aplicación se centran en cómo el clima, el agua y el tiempo afectan a la sociedad y cómo la sociedad afecta el clima. Otras de sus investigaciones se relacionan a la sequía africana y la desertificación; problemas y perspectivas de producción de alimentos; impactos sociales debido a las anomalías climáticas relacionadas a los eventos El Niño y La Niña, la variabilidad y cambio climático; el uso de la información relacionada con el clima para el desarrollo económico, entre otras.

Actualmente trabaja para incrementar el tiempo de pronóstico de una fase de El Niño que está relacionada con el momento después del cual se puede esperar que El Niño continúe su desarrollo (El Niño's 'locked-in' phase). El Dr. Glantz, quien fue distinguido en 1990 con el United Nations Environment Program's Global 500 Award, es autor y editor de más de 30 libros multidisciplinarios sobre temas relacionados con el clima y el desarrollo. Sus últimos libros en colaboración son los siguientes: Working with a Changing Climate, not Against It (2014); El Niño Ready Nations and Disaster Risk Reduction (2017); One Belt One Road: China's Long March toward 2049 (Mayo, 2019).

Hay un dicho que dice "Llevar carbón a Newcastle". Newcastle, es una región de Inglaterra que es rica en carbón y, como tal, ha sido explotada durante siglos. El punto es que Newcastle no necesita el carbón que le estoy llevando. Por analogía, en esta oportunidad yo estoy escribiendo acerca de El Niño en el Perú a uno de sus instituto de investigación (en este caso al Instituto Geofísico del Perú), que, como saben los lectores, tiene una tarea similar. Es claro que a los peruanos no les falta ideas sobre la ciencia o los impactos de El Niño. Por lo tanto, en este artículo trataré de mostrar algunos puntos y resaltar algunas ideas relacionadas a los sistemas de alerta, sin repetir lo ya conocido sobre la física e historia social de El Niño.

Hace más de un siglo, El Niño fue de interés para un pequeño número de oceanógrafos físicos, junto con



Figura 1. Perú como "Zona Cero" (Fuente: Universidad de Illinois).

expertos en la industria de la pesca y el guano. Aquel grupo, relativamente pequeño, se ha convertido en la actualidad en un ejército virtual de investigadores relacionados con El Niño, que provienen de varias disciplinas académicas. En retrospectiva, ha habido por lo menos 120 años de interés y discusiones sobre El Niño y especialmente sobre sus impactos, no solo a lo largo de la costa Oeste de América del Sur sino también en todo el mundo. El actual "ejército de investigación", conformado por físicos, biólogos, economistas, sociólogos, entre otros, continúa su investigación para entender completamente el "rompecabezas" de El Niño.

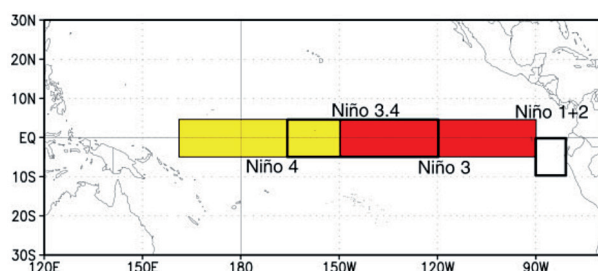


Figura 2. Representación gráfica de las cuatro regiones El Niño (Fuente: NOAA).

En la primera mitad de los 1900's, el nombre El Niño se refería al calentamiento estacional de la Temperatura Superficial del Mar (TSM) a lo largo de las costas de Perú y Ecuador en una zona que ahora se define por los científicos como la región Niño 1+2. Cada cierto tiempo, el calentamiento estacional de la TSM costera duraría muchos meses, más allá del otoño del hemisferio sur. Lo que los científicos consideraron la barrera de la primavera (en el hemisferio norte). Como resultado directo de un calentamiento prolongado de la TSM, aparecerían impactos socioeconómicos y ambientales anómalos a lo largo de la costa occidental de Sudamérica, tales como: fuertes lluvias, sequías, brotes de enfermedades. Impactos ambientales, tales como reducción en la disponibilidad de anchoveta, lo que lleva a reducciones drásticas de los desembarques y, por lo tanto, una disminución en la producción de la harina de pescado. A simple vista, millones de aves guaneras muertas acabaron sobre el paisaje desierto costero en el que raras lluvias torrenciales producirían vegetación.

A finales de la década de los 50 el meteorólogo Jacob Bjerknes se dio cuenta que la TSM en el Pacífico ecuatorial central y occidental (ahora se conocen como las regiones Niño 3, Niño 3.4 y Niño 4) interactúan con la atmósfera, de tal manera que se genera una interacción océano-atmósfera que influye en el clima alrededor del mundo.

Este fenómeno a lo ancho de toda la cuenca fue también denominado El Niño. En consecuencia, los

países afectados por este evento comenzaron a buscar sus propios indicadores confiables que les permitiese anticipar la aparición de un calentamiento anómalo y casi periódico de la TSM en el Pacífico para prever las consecuencias socioeconómicas y ambientales previsibles, aunque no garantizadas de El Niño. Algunos países pueden considerar uno o más indicadores en una de las regiones El Niño; otros pueden favorecer los cambios trans-Pacífico de la presión al nivel del mar para pronosticar el inicio del fenómeno.

A pesar que algunos países alejados del Pacífico Tropical han reclamado ser la "Zona Cero" de El Niño, es claro que el Perú es la verdadera zona cero, aunque países como Ecuador, Chile, Australia, Indonesia y Filipinas son fuertes candidatos.

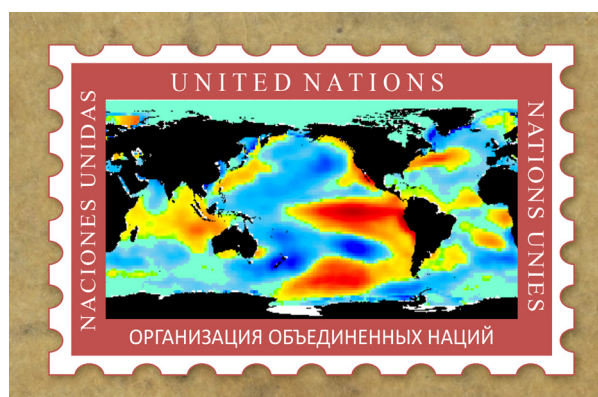
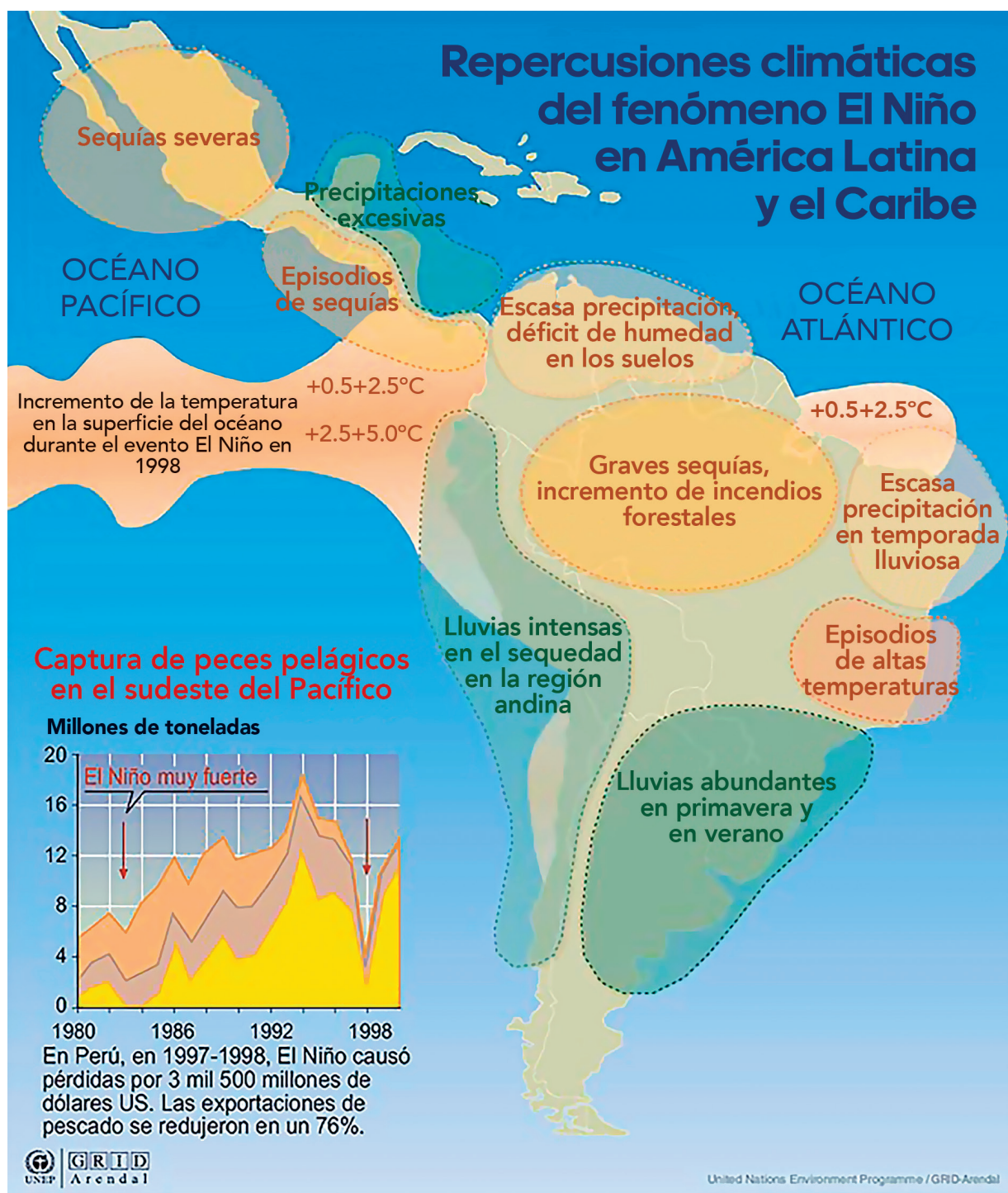


Figura 3. Propuesta de sello postal realizada por el Dr. Glantz a las Naciones Unidas en la década de 1980 para elevar la importancia del fenómeno El Niño y sus impactos.

Sin embargo, el Perú tiene una relación especial con El Niño por las siguientes razones que se ilustran a continuación: La historia muestra que El Niño fue mencionado por primera vez en un artículo escrito por el Capitán de Navío Camilo Carrillo en el boletín de la Sociedad Geográfica de Lima en 1892; el Perú es mencionado mayormente por los medios de comunicación cuando se refieren a El Niño; sus impactos adversos en el recurso pesquero peruano, en especial la anchoveta, la exportación y precio de la harina de pescado; su impacto económico global en la agricultura por primera vez destacado durante el evento de 1972-1973; conocimiento de los enlaces (tele-conexiones) entre El Niño y las anomalías climáticas a nivel global. Perú forma parte de un pequeño grupo de países afectados por toda la fuerza de El Niño (sea débil o extraordinario) en términos de sus impactos, es uno de los pocos que probablemente experimente impactos ecológicos y sociales.

Aunque el Perú podría ser la fuente inicial de la historia de El Niño, no es la única víctima, tal como lo sugiere el siguiente mapa.



Fuentes: IPCC, 2001; FAO, 2002; UNEP 2003

Figura 4. Repercusiones climáticas del Fenómeno El Niño en América Latina y el Caribe (Fuente: IPCC, 2001; FAO, 2002; UNEP, 2003).

PRONOSTICANDO EL NIÑO

Estudiar el pronóstico de las tres fases del ciclo de desarrollo de El Niño (crecimiento, pico y decaimiento) y sus impactos estacionales ha llegado a ser, de hecho, una industria de investigación. En teoría, cuanto mejor sea el pronóstico, mejor debería ser la preparación para sus impactos previsibles en varios sectores de la sociedad (pesca, agricultura,

salud y agua) así como en la frecuencia e intensidad de peligros naturales como sequías, inundaciones y enfermedades transmitidas por insectos. Sin embargo, incluso con un buen pronóstico confiable y creíble a la mano, hay otros factores en juego que determinan el valor de un pronóstico de El Niño para la sociedad. Si bien las sociedades no pueden hacer nada respecto al fenómeno El Niño, sí pueden hacer mucho para mejorar sus niveles de preparación y "Estar listos".

Para enfocar la atención sobre el mejor uso que deben hacer las sociedades en relación a la información de El Niño, usamos la noción El Niño Ready Nations - ENRN ("Naciones listas para El Niño" en su traducción al español), esto con el fin de abordar el tema de "Estar listos", que consideramos como una "invención social". Una invención social es una noción, idea, un eslogan o concepto que puede influir, o al menos cambiar, el comportamiento individual y, más ampliamente, social. También, puede motivar a los individuos y sociedades a actuar de la misma manera a como lo hacen las nuevas tecnologías.

ENRN es un concepto amplio, como un paraguas, el cual abarca el pronóstico, la preparación y la respuesta frente a El Niño, así como sus impactos directos e indirectos. Proyectando su posible inicio y pronosticando su ciclo, se puede contar con un tiempo necesario (meses) para alcanzar los objetivos de "Estar listos para El Niño".

ENRN se centra en aumentar la concientización de todos los gobiernos, así como, de sus instituciones científicas y técnicas, que incluyen a los servicios meteorológicos e hidrológicos nacionales (SMHNs), acerca de las formas de medir sus niveles de preparación y "Estar listos" para El Niño. De esta manera, lograr que el resultado de sus actividades sea aprovechado por la sociedad civil. De hecho, el concepto general para ENRN es "ENSO-Ready Nations," ("Naciones listas para el ENSO" en su traducción al español), el cual cubre todo el ciclo del ENSO, es decir la fase cálida (El Niño), fría (La Niña) y "neutral". Se conoce que cada uno de los eventos de El Niño y La Niña aparece, aproximadamente, en la cuarta parte del tiempo.

Depende de cada país (de sus instituciones científica y SMHN) establecer sus propios niveles deseados y alcanzables. Aquí sugerimos algunas condiciones para que un gobierno sea considerado "Listo para El Niño": cree que los eventos El Niño representan una seria amenaza para la sociedad y la economía; planea estratégicamente (preparación a largo plazo) y tácticamente (preparación a corto plazo) para enfrentar un evento El Niño; prepara las formas de proteger a sus ciudadanos, medios de vida, propiedades e infraestructura. Proporciona financiamiento adecuado a sus instituciones de investigación científica. El gobierno también brinda un apoyo adecuado a sus Servicios Meteorológicos e Hidrológicos. Eso requeriría una ampliación de sus competencias e incremento del presupuesto de la comunidad de investigación en ciencias físicas, comprometiéndolos a desarrollar una estrecha relación de trabajo con los usuarios de los pronósticos. Esto también significa trabajar con los tomadores de decisiones de la comunidad en riesgo en los sectores socioeconómicos, esto con el objetivo de elaborar información climática, del agua y tiempo que satisfaga sus necesidades

específicas. La investigación, la ciencia, el pronóstico y la comunicación de la alerta temprana, así como de "Estar listos" para los impactos, son considerados, colectivamente, parte de los servicios climáticos para el beneficio del público.

Tres perspectivas generales sobre "Estar listos" y preparación se indican a continuación:

1. Lo que debería ser: "Estar listo para El Niño" en un mundo perfecto; ninguna restricción política ni financiera y el gobierno quiere un país preparado y cuenta con los recursos necesarios para ello.

- Un objetivo deseado (ilusión)

2. Lo que es: Escasos fondos y los tomadores de decisiones son reacios a preparar al país frente a los desastres hidro-meteorológicos que podrían ocurrir.

- Un objetivo realista (lo de siempre)

3. Qué se podría hacer: Se pone a disposición una apropiada cantidad de recursos que mantienen un nivel "satisfactorio" de "Estar listos" y preparación a favor de las comunidades en riesgo.

- Un objetivo "satisfactorio" (no perfecto pero suficientemente)

Cada gobierno debe decidir qué perspectiva sobre la reducción del riesgo de desastres (RRD o DRR por sus siglas en inglés) se ajusta mejor a su realidad socioeconómica y política. No decidir es una opción a favor del *status quo*.

SISTEMA DE ALERTA TEMPRANA PARA LA PREPARACIÓN Y "ESTAR LISTOS"

Sistemas de alerta temprana (SATs), o *Early Warning Systems* (EWSs) en inglés, son muy importantes para los gobiernos, más de lo que ellos mismos podrían pensar. La búsqueda por el sistema "perfecto" de alerta también es un tema de investigación. Muchos SATs funcionan muy bien en el papel y en el *Power Point*, pero la mayoría parece mostrar su debilidad e intensidad cuando se enfrentan a la realidad. Un sistema efectivo es una característica clave de una nación que está lista para afrontar El Niño y también es un aspecto central de su servicio climático. La gráfica siguiente sugiere por qué un SMHN y otras entidades científicas enfocadas en SATs son elementos básicos de un ENRN estratégicamente preparado y tácticamente listo.

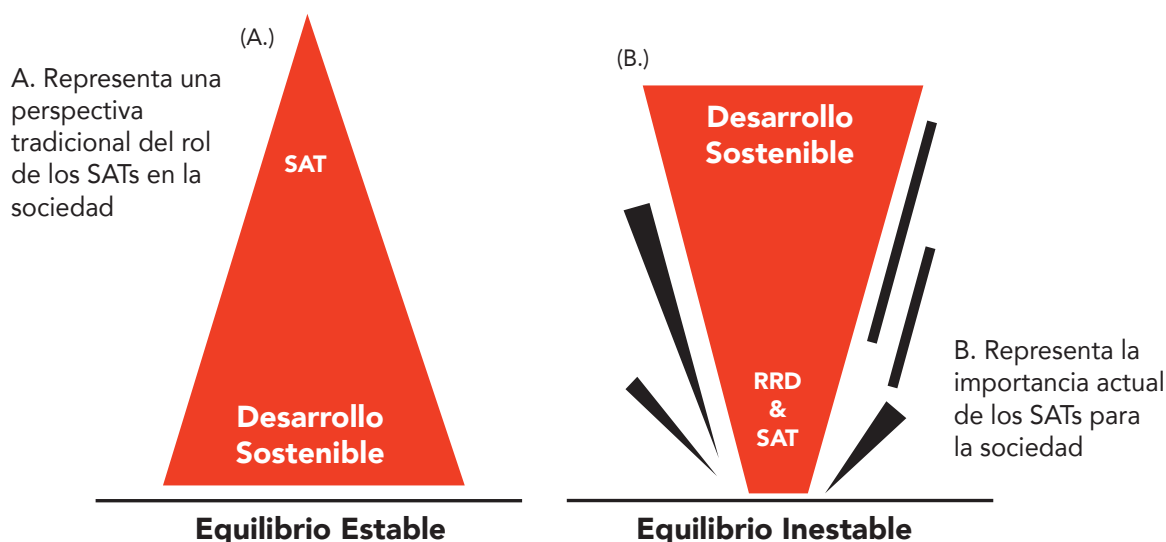
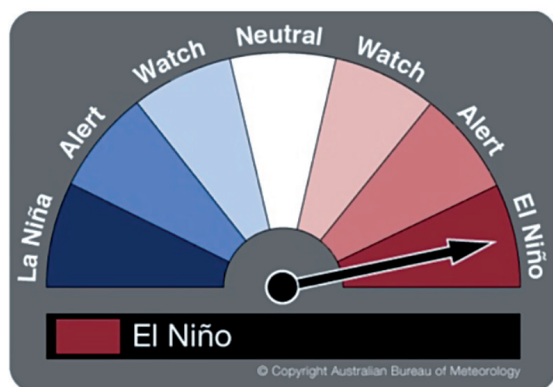


Figura 5. Representación gráfica del rol de los SATs en la sociedad: ideal (A) y real (B).

Los gobiernos tienden a ver a la sociedad como una base amplia y estable, con sus SATs como un reflector en el vértice que brilla alrededor de la base esperando a que algo surja (pirámide A). Al encontrar algo, suena una alarma que indica al gobierno que lo detenga. Sin embargo, sugerimos que la pirámide B está más cerca de la realidad. Los éxitos y fracasos de los gobiernos pueden basarse en la eficacia de sus diversos mecanismos de alerta temprana. Este gráfico transmite la realidad de que todos los gobiernos están - en diversos grados - en un equilibrio inestable. El objetivo de un SAT es ampliar gradualmente el vértice de la pirámide invertida, que es su verdadera base. Cuanto mejores son los SATs, más estable es el gobierno.

UN SISTEMA DE ALERTA TARDÍA (LWS, POR SUS SIGLAS EN INGLÉS) PARA “ESTAR LISTOS PARA EL NIÑO”



¿Esto es suficiente para la sociedad?

Figura 6. Basado en el sistema australiano de alerta para el ENSO. En este caso la flecha indica que El Niño ha sido declarado y está en desarrollo.

Un pronóstico de El Niño proporciona una de las primeras advertencias de “avisos” a los gobiernos sobre los posibles impactos adversos del clima, el agua y las anomalías relacionadas con el tiempo en la escala temporal. Los pronósticos de El Niño proporcionan un valor agregado de credibilidad, así como de confiabilidad de eventos específicos a los pronósticos regionales de las anomalías sub-estacionales. La primera predicción de advertencia que recibe la sociedad de su posible inicio es seguida, posteriormente, por una sucesión de predicciones que también se etiquetan como “anticipadas”. Sin embargo, con cada pronóstico sucesivo, el tiempo disponible para actuar se reduce, lo que acorta el tiempo para una acción preventiva-evasiva de reducción de riesgos. El punto es que, en algún momento, en la “La Alerta Temprana”, lo “Temprana” ya no es apropiado o suficiente: el mensaje de advertencia, para inducir una respuesta de la sociedad, ya no es temprano. Teniendo en cuenta esto, vale la pena considerar la noción de advertencias “tardías”, principalmente porque una parte significativa de cualquier población es probable que “asuma riesgos”.

Los que asumen riesgos retrasan su respuesta a las advertencias de amenazas tempranas por una variedad de razones, esto a pesar de la existencia de información creíble y confiable. Aquellos que no presten atención a las advertencias tempranas, en algún momento, deberán valerse por sí mismos, hasta que la amenaza termine. Al separar las advertencias tardías de las advertencias tempranas tradicionales, hacemos explícito el riesgo y la amenaza, tanto personal como comunitaria, a medida que se emiten las advertencias tardías. Aquellos que eligen no responder a las advertencias tempranas pueden ser más propensos a responder cuando la gravedad de las advertencias anteriores subsiguientes ha aumentado notablemente.

Cuando los encargados de monitorear los peligros hidrometeorológicos emiten advertencias, se

dan cuenta que las personas no responden a sus advertencias, tienden a centrarse en abordar los aspectos técnicos del sistema existente o en la comunicación del mensaje de advertencia. Podrían, por ejemplo, emprender más investigaciones sobre los aspectos científicos del fenómeno; hacer que los mensajes al público sean más claros o cortos; enviar advertencias a través de distintos medios de comunicaciones y en distintos idiomas; proporcionar advertencias aún más tempranas, etc. Sin embargo, lo que se requiere es una mejor comprensión de los que asumen riesgo, los cuales no responden tan fácilmente y solo lo hacen cuando perciben que una amenaza es inminente. Sin embargo, la respuesta tardía deja poco tiempo para salir del camino.

Para probar la utilidad de un sistema de alerta tardía se puede revisar las acciones que realizan las comunidades inmediatamente antes del inicio de los impactos adversos de las inundaciones, los incendios forestales o los huracanes. En esos momentos de “última hora”, los que están en la defensa civil irán de puerta en puerta y de aldea en aldea para convencer a los que han asumido el riesgo que van camino a errar por el lado de la precaución ... y deben evacuar. Una separación de las advertencias tempranas y tardías merece una seria consideración.

¿CÓMO LOS SMHNs Y LOS GRUPOS DE INVESTIGACIÓN PODRÍAN ESTAR “LISTOS PARA EL NIÑO”?

La realidad es que en este siglo un gobierno espera cada vez más de un SMHN. Quedan atrás aquellos días en que solamente se pronosticaban las condiciones atmosféricas de los siguientes días, semanas y meses, así como sus anomalías. En la actualidad se espera que un SMHN se comprometa con sus usuarios del clima, agua y de la información del tiempo en varios sectores socio-económicos. Su actividad ha pasado de enfocarse en dar un pronóstico basado en la ciencia a uno de soporte para la decisión basado en el impacto (IDSS, por sus siglas en inglés): estos son “productos y servicios que indican el probable impacto social, económico o ambiental de los fenómenos meteorológicos y climáticos”. Pero dar estos productos al gobierno y a la sociedad tiene un costo. Los SMHN y la comunidad científica requieren fondos adecuados para asumir estos nuevos retos.

Usando El Niño como un ejemplo, debido al incremento del interés por los productos de los SMHN, las actividades de estos últimos también deben extenderse a fin de “Estar listos para El Niño”. El gobierno y la sociedad civil esperan, cada vez

más, que los SMHNs no solo identifiquen y generen los pronósticos relacionados con El Niño, sino que, además, informen sobre los impactos sociales y, de esta manera, satisfacer los requerimientos de información hidrometeorológica y de SAT de los sectores socioeconómicos.

Los SMHNs están cada vez más presionados para mostrar a la sociedad la importancia de los conocimientos, las experiencias y la información hidrometeorológica. Esta no es una tarea fácil, debido a que no solo los productos hidrometeorológicos influyen en las decisiones socioeconómicas y políticas sino que hay otros más. A medida que las funciones y la necesidad de recursos cambian e incrementan, las actividades tradicionales (las del siglo XX) de los SMHNs continúan su operatividad bajo severas restricciones de presupuesto. Aún cuando están presionados para asumir nuevas actividades de modernización en el siglo XXI, ellos deben continuar con sus funciones tradicionales en ausencia de fondos adicionales para los nuevos encargos. Dadas las exigencias para la modernización de los SMHNs, estos necesitan una nueva función y no simplemente una reestructuración para satisfacer las necesidades y demandas sociales y políticas que han surgido.

SMHN y las entidades de investigación deben tener apoyo y fondos de sus gobiernos, de tal manera que puedan adquirir, de la sociedad y las ciencias físicas, más experiencia y herramientas necesarias para alcanzar el nivel de “Estar listo para El Niño” y, de esta manera, mejorar el servicio climático para el público.

Tan importante como un SMHN también podría ser la reducción del riesgo de desastres (RRD). Los primeros responsables de cada nación – agencias involucradas en el manejo de las emergencias y respuesta- son los principales protagonistas en el manejo del riesgo de desastres. SMHNs y otros institutos de investigación científica proponen (p. ej. dan la alerta) y las agencias que coordinan la gestión del riesgo de desastres de cada país disponen (p.ej. toman medidas apropiadas) para preparar a la sociedad frente a los impactos previsible de El Niño. Para una preparación efectiva, al menos al nivel táctico, es necesaria una estrecha colaboración y coordinación entre quienes monitorean la fase cálida del ENSO y los responsables de mitigar, si no evitar, sus impactos adversos en las vidas, los medios de vida y su entorno.

Hay que indicar que una contribución de “Naciones listas para El Niño”, que a menudo se pasa por alto y es un valor agregado, es el de unir: 1) la Reducción del Riesgo de Desastres (RRD) y la Adaptación al Cambio Climático (ACC), y 2) la RRD y el desarrollo sostenible. Entonces, finalmente, El Niño proporciona una conectividad entre tres asuntos separados pero superpuestos: la RRD, la ACC y el desarrollo sostenible.