

Sección I
Creciente interés por El Niño

2 El Niño

Definiciones de El Niño

La expresión "El Niño" significa diferentes cosas para diferentes personas. En español, se refiere a un pequeño infante. Con letras mayúsculas, El Niño se refiere a Jesús como un infante. Para los peruanos tiene un significado adicional: una particular corriente oceánica caliente intermitente que se mueve hacia el sur a lo largo de su costa. Ellos le dieron a la corriente oceánica el nombre de El Niño un poco tiempo antes del comienzo del siglo XX, aunque su origen exacto y su "fecha de nacimiento" permanecen desconocidos. La versión contemporánea popular de cómo recibió su nombre se refiere al hecho de que las aguas cálidas aparecían a las afueras de la costa del Perú estacionalmente, comenzando alrededor de la Navidad (o sea durante el verano del Hemisferio Sur, que corresponde al invierno del Hemisferio Norte), reemplazando en forma temporal las aguas normalmente frías en esa región durante unos pocos meses. Las aguas normalmente frías a lo largo de la costa son generadas por procesos de surgencia costeros por medio de los cuales el agua rica en nutrientes, profunda, fría asciende a la capa superficial iluminada por el Sol, denominada zona eufótica.

En la reunión de la Sociedad Geográfica en Lima en 1892, un capitán naval peruano Camilo Carrillo fue aparentemente la fuente de información (y de rumor) respecto a la forma en que la corriente El Niño obtuvo su nombre. El hizo la siguiente declaración que se ha repetido hasta ahora:

Los marineros peruanos desde el Puerto de Paita al Norte del Perú, quienes frecuentemente navegaban a lo largo de la costa en pequeñas embarcaciones, ya fuera al norte o al sur de Paita, nombraron a esta corriente El Niño, sin duda, debido a que es la más notable y sentida después de Navidad.

(Carrillo, 1892, p.84)

En forma ocasional, el agua estacionalmente más cálida que aparecía a las afueras de la costa del Perú y de Ecuador (una región mencionada como Pacífico Ecuatorial oriental) podía persistir por más de unos pocos meses, durando algunas veces hasta el año siguiente. Estas "invasiones" prolongadas (en forma más correcta, apariciones) del agua cálida han llevado a rupturas marcadas de los ecosistemas costeros regionales y de las actividades socioeconómicas.

En su discurso ante el Congreso Geográfico Internacional en Lima, Pezet (1895, p. 605) observó: "que esta corriente que había antes provocado las grandes precipitaciones en regiones sin lluvias de Perú parece un hecho, ya que se ha observado que estas densas lluvias se han producido durante los veranos de calor excesivo". Aún cuando nosotros no sabemos cuándo los eventos de El Niño se reconocen como tal, sí sabemos que ellos se han producido durante milenios, dado que el impacto de las fuertes lluvias y de las inundaciones han dejado sus marcas en el ambiente natural en Perú y en Ecuador.

Desde comienzos del siglo XX, la conexión entre la ocurrencia de El Niño y los diversos cambios en el ambiente natural en los trópicos, desde la costa oriental del continente africano a la costa occidental de Sudamérica, aún no se habían producido. Los impactos de El Niño sólo fueron una preocupación en Perú y en Ecuador, donde se consideraron como manifestaciones locales de una variación atmosférica u oceánica local.

Ya a mediados de la década de los '70, El Niño había adquirido diversas definiciones (Barnett, 1977). A mediados de la década de los '90, podían encontrarse varias docenas de definiciones de El Niño en libros y artículos científicos, fluctuando entre las definiciones simples y las complejas. Las siguientes dos definiciones sirven como ejemplo:

El Niño: Un período de 12-18 meses durante el cual se producen temperaturas anormalmente cálidas de la superficie del mar en la mitad oriental del Pacífico Ecuatorial. Moderados o fuertes, los eventos de El Niño se producen de manera irregular, alrededor de una vez cada 5-6 años, o algo así, como promedio.

(Gray, 1993)

Originalmente... un El Niño se refería a flujos de corriente cálida a lo largo de las costas del Ecuador y Perú en enero, febrero, marzo y al resultante impacto en las condiciones meteorológicas locales... El segundo nombre ENOS (El Niño y la Oscilación del Sur) se refiere en forma más general a los eventos de la mitad del Pacífico hasta la costa de Sudamérica, tomando en cuenta la oscilación irregular en la presión entre el Pacífico oriental y occidental.

(Palca, 1986)

Sin embargo, algunos aspectos comunes de El Niño se repiten en forma recurrente en estas definiciones. El Niño:

- Es un calentamiento anómalo de las aguas superficiales,
- Aparece a lo largo de las costas de Ecuador y norte del Perú (algunas veces Chile),
- Está relacionado con cambios de la presión a nivel del mar a través del Océano Pacífico (Oscilación del Sur),
- Es recurrente, pero no a intervalos regulares,
- Involucra aumentos de la temperatura superficial del mar en el Pacífico oriental y central, es una corriente cálida de flujos hacia el Sur a las afueras de la costa del Perú,
- Es acompañado de un debilitamiento de los vientos alisios ecuatoriales que fluyen hacia el occidente,
- Retorna alrededor del tiempo de Navidad,
- Dura entre doce y dieciocho meses.

Un ejemplo de una definición técnica que se ha empleado para identificar un evento El Niño incluye los siguientes elementos:

El índice de temperatura de superficie del mar (TSM) representa las anomalías TSM de la estación (dentro de 4° del Ecuador desde 160° W hacia la costa de Sudamérica)... La anomalía tenía que ser positiva durante por lo menos tres estaciones y encontrarse por lo menos 0.5° C sobre el promedio por lo menos durante una estación, mientras que el IOS [Índice de Oscilación del Sur basado en la diferencia de presión a nivel del mar entre Darwin (Australia) y Papeete (Tahiti)] tenía que mantenerse negativa y por debajo de -1.0 por la misma duración.

(Kiladis y Van Loon, 1988)

Varias definiciones de El Niño también contienen comentarios respecto a lo que caracteriza a un evento El Niño, por ejemplo, observaciones tales como "el afloramiento reducido hacia la superficie de agua fría profunda", "la aparición de agua pobre en nutrientes provoca cambios en las condiciones meteorológicas en casi todo el globo", etc.

Los períodos fríos de aguas superficiales del mar están seguidos por períodos cálidos de aguas superficiales del mar, los que por lo general están seguidos (otra vez) por temperaturas superficiales del mar frías o por lo menos casi normales, etc. Este patrón variable recurrente es parte de una variabilidad normal del clima año tras año y no está separada de ella. Sin embargo, las sugerencias respecto a su período de retorno abundan, por ejemplo, 2-10 años, 4-7 años, 3-4 años, 3-7 años, 5-6 años, 5-7 años.

Casi todas las definiciones se refieren al calentamiento anómalo de la temperatura de la superficie del mar a las afueras de la costa del Perú y en el Océano Pacífico Ecuatorial central. Quizás en un sentido estadístico estricto, es anómalo. Son cambios de las temperaturas promedio estacionales de la superficie del mar, alejamiento que puede fijarse de manera arbitraria en 1, 2, 3 o más grados Celsius. No obstante, en otro sentido, estos cambios de las condiciones promedio son de esperar. Por una parte, El Niño podría llamarse a una anomalía. Sin embargo, desde una perspectiva diferente también podría ser considerado como un fenómeno normal. Si la comunidad

científica que investiga El Niño está mostrando signos de dificultad para mantener en línea estas definiciones, ¿podrían el público y los políticos estar menos confundidos?

Cuando la gente escucha acerca de El Niño muchos tienen la noción general de que "algo" está ocurriendo en las aguas, "en alguna parte" a lo largo de la costa de Perú. A medida de que los científicos continúan discutiendo sobre El Niño y los medios de difusión escriben acerca de él, el conocimiento del público aumenta respecto de las interacciones entre el océano y la atmósfera. Gran parte del público sabe ahora que los cambios en el medio ambiente de la región ecuatorial del océano Pacífico alcanzan lugares mucho más alejados que aquellos que ocurren a lo largo de la costa del Perú. Por lo tanto, la literatura científica está refiriéndose cada vez más como ENOS, a los amplios cambios en la temperatura superficial del mar y oscilaciones de la presión superficial que ocurren a nivel de la cuenca del Pacífico.

Durante el transcurso de la década pasada, el público se había familiarizado con el uso del término El Niño a través de su uso en los medios de difusión. De hecho, los representantes de los medios de difusión incluso han declarado que ENOS es un concepto difícil de explicar en términos simples al público en general. Como resultado, incluso los cambios que ocurren a lo largo de la cuenca del Pacífico ecuatorial son frecuentemente denominados por el público, los medios de difusión y muchos científicos, como El Niño.

Definiciones del diccionario de palabras comunes con frecuencia proporcionan diversos significados a una misma palabra. Algunas veces estos significados están en conflicto unos con otros. El Niño puede tener más de un significado. Puede abarcar tanto el calentamiento costero localizado de la temperatura superficial del mar y el evento ENOS al nivel de cuenca, en el Pacífico ecuatorial. Es interesante observar que algunos investigadores han empleado las palabras El Niño y ENOS en forma intercambiable, incluso dentro de una misma publicación. La definición de El Niño se entrega en el cuadro que aparece a continuación, la serie de significados y términos que se le atribuyen están incluidos en él. En beneficio del lector, "El Niño" se usa en este libro para describir tanto el calentamiento local, como a escala regional de la superficie del mar.

El Niño: 1: Expresión que se utiliza para representar a Jesús en la edad de niño 2: Nombre con el cual los marineros peruanos denominaron la corriente cálida en dirección sur que aparecía en forma estacional a lo largo de la costa del Perú <la corriente de El niño> 3: Nombre dado al ocasional retorno de aguas cálidas en la región normalmente fría de surgencia a lo largo de la costa del Perú, que afecta a las poblaciones locales de peces y aves 4: Nombre dado al aumento de la temperatura superficial del mar a lo ancho del océano Pacífico en las regiones ecuatoriales central y/u oriental (este) y en la presión atmosférica a nivel del mar en el Pacífico occidental (oeste) 5: Nombre utilizado en forma tradicional y alternativa a ENOS (El Niño y la Oscilación del Sur), que describe los cambios que ocurren en la interacción océano-atmósfera, en la cuenca del Pacífico, en el área ecuatorial 6: Evento cálido de ENOS o fase cálida del fenómeno ENOS. Sinónimo: evento cálido. Antónimo: La Niña; Evento frío de ENOS o fase fría del fenómeno ENOS; evento frío; anti-El Niño o anti-ENOS (peyorativo); El Viejo (esta última denominación fue introducida por aquellos que argumentan que Jesús no tenía hermanas o que anti-Niño podría interpretarse como sinónimo del diablo (Satan) o que El Viejo es más apropiado por que representaría una fase madura de El Niño).

M. H. Glantz

Medición de El Niño

Hay varios "tipos" de eventos El Niño. Por ejemplo, pueden variar en tamaño. La medición del tamaño de un evento puede depender de indicadores cuantitativos. Uno de los indicadores más evidentes e importantes es el aumento de la temperatura superficial del mar ya sea en la parte central u oriental del Pacífico Ecuatorial (Figura 2.1).

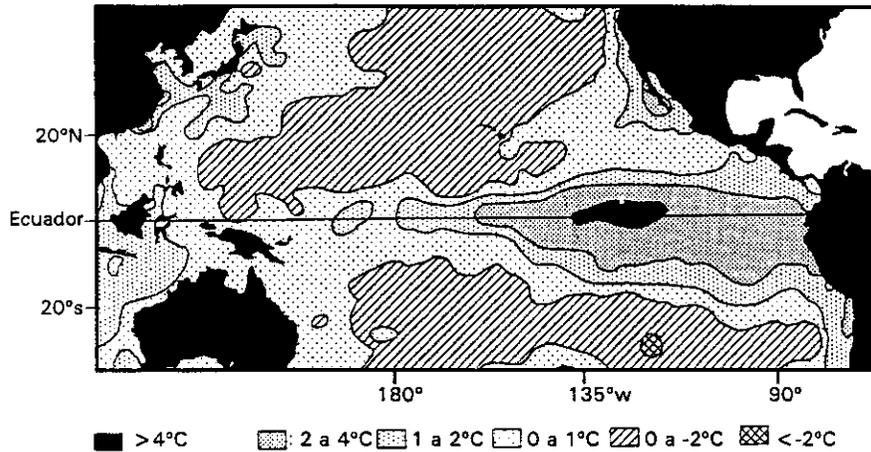


Figura 2.1. Anomalías de temperatura superficial del mar observadas durante los meses de diciembre de 1982 a febrero de 1983 en el Pacífico. (Fuente: NOAA/OGP).

Mientras más grande es el aumento de temperatura, mayor es el evento. Los científicos se refieren con frecuencia al tamaño de El Niño como muy débil, débil, moderado, fuerte o muy fuerte. "Se supone que mientras más fuerte es el evento, mayor es la cantidad de daño, destrucción y costo para la nación" (Quinn et al; 1987, p 14 4539). De acuerdo a Quinn et al.,

- *Los eventos muy fuertes* muestran extremas cantidades de precipitación, inundaciones y destrucción en Perú y las temperaturas de la superficie del mar costera por lo general alcanza valores de más de 7 grados Celsius sobre lo normal durante algunos meses de las estaciones de verano y otoño del Hemisferio Sur.
- *Eventos fuertes*, además de presentar grandes cantidades de precipitación, inundación costera e informes significativos de destrucción, muestran temperaturas de la superficie del agua de mar costera de entre 3 a 5 grados Celsius sobre lo normal durante varios meses de las estaciones de verano y otoño del Hemisferio Sur.
- *Eventos moderados*, además de mostrar precipitaciones por sobre lo normal e inundación costera y un nivel más bajo de destrucción, por lo general, muestran temperaturas de la superficie del mar costera en el rango de 2 a 3 grados Celsius sobre lo normal en las estaciones de verano y otoño del Hemisferio Sur.

Otros factores que se usan para determinar el "tamaño" de un evento El Niño son la ubicación geográfica y el área cubierta por la porción anormalmente cálida de agua de mar. Hablando en general, mientras más grande es el área de superficie cálida del océano, mayor es el evento. Un pequeño evento pudiera ser aquel en que el calentamiento está limitado a la costa occidental del Sudamérica, mientras que en uno más grande, tanto el Pacífico Ecuatorial central y oriental estarían cubiertos por esta agua anormalmente cálida.

Sin embargo, existe otra forma para medir el tamaño de un evento El Niño y esto es por la duración que tiene. Los científicos sugieren que los eventos de El Niño, por lo general, duran entre 12 y 18 meses. Los grandes rara vez duran más de unos pocos años; sin embargo, este siglo ha sido testigo de unos eventos más prolongados en algunas oportunidades. El último El Niño prolongado comenzó en 1991. De acuerdo con el Servicio Meteorológico Nacional de los Estados Unidos (Halpert et al., 1994), el evento que comenzó en 1991 no fue el único inusual en este siglo. Eventos El Niño de duración similar se produjeron en 1911-13 y en 1939-41.

En 1991, se inició un evento El Niño el cual fue informado por algunos investigadores como habiendo durado tres años calendario, 1991-93. Otros han sugerido que no terminó en 1993, sino que continuó hasta comienzos de 1995. ¿Fue un evento largo, o la suma de unos pocos eventos más pequeños? Mientras que el evento 1982-83 fue considerado por muchos como el más

devastador en un siglo; y el evento de 1991 puede demostrarse, eventualmente, como habiendo sido el más prolongado y quizás debiera agregarse otra categoría "extraordinaria" para describir el tamaño de El Niño.

Determinación del tamaño de un El Niño a través de sus impactos.

La determinación del tamaño de un evento El Niño también puede involucrar elementos subjetivos, que con frecuencia se presentan como hechos científicos. A fines de la década de los '70, William Quinn y sus colegas identificaron y categorizaron eventos de El Niño hacia atrás en la historia, hasta los comienzos de los años 1500. Ellos emplearon observaciones directas de eventos de El Niño reciente y sus impactos directos en el siglo XX. La información registrada constituye un indicador indirecto de El Niño donde estos eventos no pueden controlarse en forma directa. Los investigadores han reunido dicha información indirecta sobre las temperaturas del océano y las precipitaciones desde una variedad de fuentes, incluyendo los diarios personales de viajeros de la región, registros de la minería del guano, registros de plantaciones en Indonesia, bitácoras de buques y evidencias físicas e históricas de las inundaciones y deslizamientos de tierra que se produjeron siglos atrás (Quinn et al., 1987). Algunos ejemplos de otras observaciones indirectas de El Niño son las siguientes: Los eventos de El Niño habitualmente van acompañados por densas lluvias, un aumento en la cantidad de especie de peces de agua cálida en la región de surgencia, y por la aparición de miles de pájaros guaneros muertos y a lo largo de la costa generalmente árida del Perú. Estos factores se usan también para determinar el tamaño de un evento particular de El Niño.

Además de examinar las características físicas de un El Niño, uno puede considerar los impactos de El Niño sobre las sociedades humanas. Algunos eventos El Niño han tenido sólo impactos locales o regionales sobre las actividades humanas a través de, por ejemplo, las fuertes lluvias, la inundación y los deslizamientos de tierra que han destruido aldeas y la infraestructura del transporte. Los eventos más grandes pueden, por ejemplo, tener efectos negativos mayores, tal como aquellos sobre la producción de alimentos en las regiones que se ubican a grandes distancias del Pacífico Ecuatorial, por ejemplo Africa del Sur y El Noreste de Brasil.

El impacto El Niño sobre los ecosistemas también indica su tamaño. Por ejemplo, M. Coffroth y sus colegas (citado por Glynn, 1990) observaron que "1982-83 fue testigo de la mortalidad y blanqueamiento de coral más difundida en la historia registrada" (p.141.). Cambios ecológicos a nivel mundial coincidieron con este "evento del siglo"(Hansen 1990, p.1). Por lo tanto, mientras más grande sea El Niño, más probable es que haya a la vez un aumento en la cantidad de ubicaciones remotas que se ven afectadas por el mismo y un aumento en el costo total de todos sus impactos adversos. La figura 2.2 proporciona ejemplos de los impactos de El Niño sobre el clima regional, sobre los ecosistemas y las actividades humanas.

El Niño como un riesgo natural

Existe una comunidad de larga data que tiene un enfoque sobre los riesgos naturales, en su mayor parte, sucesos de rápido inicio, tal como inundaciones provocadas por ríos, ventiscas de hielos, avalanchas, tsunamis, terremotos y huracanes. Aunque satisface muchos de los criterios usados para describirlos, El Niño todavía no ha completado esta lista de riesgo. Ian Burton y sus colegas (1993, pp. 35-6) han hecho una lista de las características que definen un evento riesgoso: magnitud, frecuencia, duración extensión del área, velocidad del inicio, dispersión espacial y espaciamiento temporal, cada uno de los cuales, ellos definen de la siguiente manera:

- *Magnitud*: sólo aquellas que exceden algún nivel de magnitud son extremas.
- *Frecuencia*: con qué periodicidad puede esperarse que suceda un evento de una magnitud dada en un promedio de largo alcance.
- *Duración*: la longitud de tiempo respecto de la cual persiste el evento riesgoso, desde el inicio al período máximo.
- *Extensión del área*: el espacio abarcado por el evento riesgoso.
- *Velocidad del inicio*: la longitud de tiempo entre la primera aparición de un evento y su

pico o punto máximo.

- *Dispersión espacial*: el patrón de distribución espacial en el cual pueden producirse sus impactos.
- *Espaciamiento temporal*: la secuencia de sucesos, fluctuando desde aleatorios a periódicos.

Estas características se aplican bien a El Niño. La *magnitud* de un evento El Niño se define por el grado de alejamiento desde el promedio a largo plazo de las temperaturas de superficie del mar anormalmente calientes en el Pacífico central y oriental. La *secuencia* se refiere a su período de retorno, el cual los científicos han sugerido que es de un orden de 2 a 10 años (más específicamente, uno pudiera discutir que un El Niño mayor se produce cada 8 a 11 años y uno menor cada 2 a 3 años). La *duración* de los eventos El Niño es de 12 a 18 meses, con unas pocas excepciones destacadas. La *extensión del área* podría interpretarse como la extensión de espacio en torno al globo de los impactos de El Niño y sus teleconexiones. Esto variaría en forma directa con la severidad del evento, los eventos El Niño mayores estarían conectados a impactos importantes a nivel mundial y los menores estarían unidos a impactos localizados regionales. La *velocidad de inicio* de El Niño es del orden de meses. En forma ocasional, sin embargo, han comenzado los eventos sólo para colapsarse después de unos pocos meses. La *dispersión espacial* se refiere al área en el Pacífico central y oriental que está cubierta por las temperaturas de superficie del mar anormalmente cálidas. El *espaciamiento temporal*, con respecto a El Niño, se refiere al período de retorno, el cual, como promedio es de 4,5 años.

Debido a que las características de un El Niño satisfacen en forma clara los criterios empleados para definir un riesgo natural, El Niño merece ser incluido en la lista de riesgos naturales. Una designación explícita ayudaría a mejorar el nivel de investigación sobre sus aspectos sociales, tal como ha sido el caso con otros riesgos naturales.

Una nota de precaución

Las sociedades cambian en el tiempo en una diversidad de formas. Por ejemplo, las poblaciones están en aumento. También existen cambios en las ubicaciones de los lugares donde viven la mayor cantidad de personas. El uso social de las nuevas tecnologías y técnicas (o sea, en las formas de hacer las cosas) pueden alterar los riesgos asociados con los impactos de los riesgos naturales. Los cambios que se producen en la sociedad, mucho de los cuales son los resultados de decisiones humanas, pueden alterar el grado de vulnerabilidad de las sociedades (con frecuencia para peor) a la luz de los riesgos asociados con el clima, tales como El Niño.

Un ejemplo de esto podría ser el cambio de población ocurrida durante las últimas décadas en los E.U.A. hacia las costas del Atlántico y Golfo de México. Un huracán que toca tierra a lo largo de la costa de Estados Unidos, teniendo la misma intensidad, magnitud y duración que uno similar ocurrido unas décadas antes, probablemente provocaría mucho más daño a la propiedad y cobraría más vidas humanas, debido a los aumentos de la densidad de la población en los asentamientos costeros y las infraestructuras de las cuales dependen. De manera que cuando se mide buscar la intensidad de un evento El Niño, pudiera ser un error enfocarse en ellos y culpar al Niño por el "daño" que deja en su estela. Parte de ese daño (o dicho de otro modo, el aumento en el riesgo del daño) se puede atribuir en forma directa tanto al Gobierno como a los que adoptan políticas privadas en diversos niveles, quienes permitieron, si no que estimularon, el cambio demográfico hacia estas áreas costeras. En esencia, ellos estaban estimulando a un número creciente de personas a trasladarse hacia el peligro. En consecuencia, la severidad de los impactos sociales atribuidos a los eventos El Niño deben evaluarse con cuidado antes de que uno atribuya aquellos impactos a un El Niño que resultó suceder al mismo tiempo que las variaciones no relacionadas en la condición demográfica a nivel local o regional.

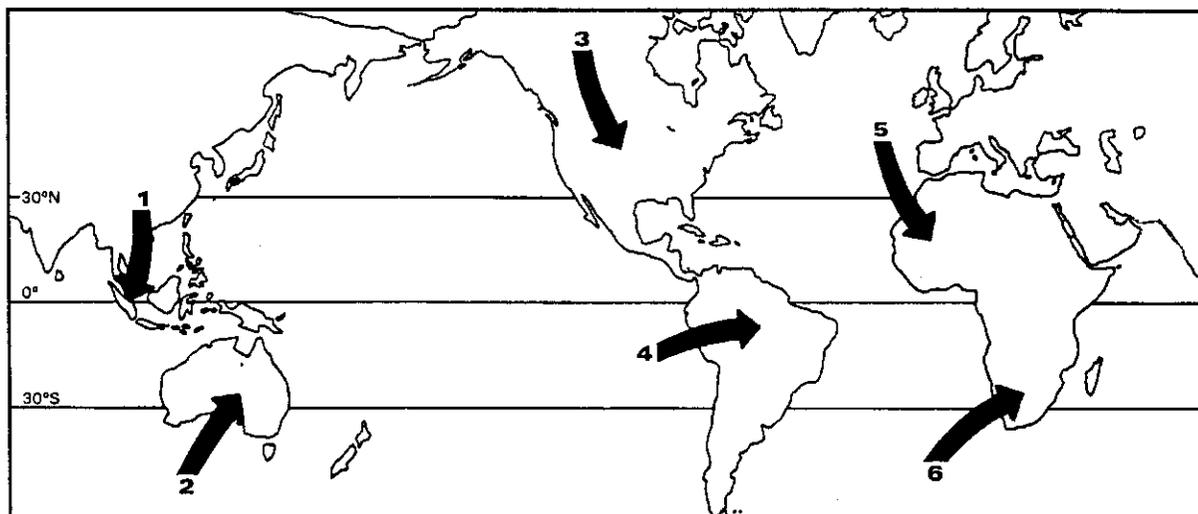


Figura 2.2. Mapa mundial con la descripción de algunos de los más severos impactos climáticos relacionados con el evento El Niño 1982-1983 (De Glantz, 1984).

Claves figura 2.2

Flecha 1

Indonesia estuvo plagada de severas sequías, resultando en una reducida producción agrícola en especial de arroz y en hambruna, mala nutrición, enfermedades y cientos de muertes. Esta sequía llegó en un mal momento, ya que este país había dado grandes pasos hacia el autoabastecimiento de alimento. En los años justo antes de El Niño 1982-83, estaba surgiendo como exportador de arroz. Sin embargo esta sequía, acoplada con la recesión mundial, la enorme deuda externa, y la disminución de los ingresos por el petróleo, habían afectado los objetivos de desarrollo económico de Indonesia en el corto plazo.

Flecha 2

Australia sufrió la peor sequía de este siglo. Las pérdidas agrícolas y de ganado, junto con los enormes incendios muy difundidos principalmente en la parte Suroriente del país, dieron como resultado miles de millones de dólares en pérdidas. Un periodista australiano escribió que "la sequía no es tan sólo una catástrofe rural, es un desastre nacional". La sequía se ha conectado con El Niño.

Flecha 3

La parte oriental de los Estados Unidos se vio afectada en forma favorable por su invierno más cálido en 25 años. De acuerdo con un cálculo hecho por la Administración Oceánica y Atmosférica Nacional de E.U.A (NOAA), los ahorros de energía fueron del orden de los 500 millones de dólares. (Sin embargo, fue el caso opuesto durante el frío invierno que acompañó a El Niño durante 1976-77). Otra vez, los Estados Unidos se vio adversamente afectado por las devastadoras tormentas costeras y los deslizamientos de tierras a lo largo de la costa de California, las inundaciones en los estados del Sur y las sequías en los estados centrales del Norte, reduciendo la producción de maíz y de soya. Se vio reducida en forma marcada la cosecha de salmónes a lo largo de la costa Noroeste del Pacífico.

Flecha 4

Además del altamente publicitado daño a la infraestructura y a la agricultura en Perú y en Ecuador como resultado de las fuertes inundaciones durante este evento El Niño, existen severas sequías al sur de Perú y de Bolivia. Continúa una gran sequía al Nororiental del Brasil, la que afecta de manera adversa la salud humana y el ambiente y ha estimulado la emigración hacia ciudades atestadas a lo largo de la costa y hacia el sur. También hubo inundaciones destructoras al sur de Brasil, al Norte de Argentina y en Paraguay.

Flecha 5

Grandes extensiones en África se han visto afectadas por la sequía. Por ejemplo, el Sahel de África occidental, otra vez, se ha visto seriamente afectada por una gran sequía. Mientras que las muertes humanas y de ganado resultantes de esta sequía parecieran ser inferiores a aquellas de 1972-73, la situación de la producción de alimento se considera pobre. La posición de que el Sahel se encuentra en el medio de una tendencia a largo plazo de precipitaciones por debajo del promedio desde 1968 está ganando credibilidad.

Flecha 6

El Sur de África ha experimentado una de sus peores sequías de este siglo. Este no fue el caso durante el evento de 1972-73. En 1983, por ejemplo, la República de Sudáfrica, una gran productora de grano en la región se vio obligada a importar desde los Estados Unidos alrededor de 1,5 millones de toneladas de trigo para reponer lo que se había perdido en su sequía. Zimbabue, un proveedor de alimento regional, también se vio devastado por la sequía y se vio obligado a solicitar ayuda alimenticia a la comunidad internacional. De igual manera, Botswana, Mozambique, Angola, Lesotho, y Zambia y las denominadas Black National Homelands en la República de Sudáfrica experimentaron una devastación de sus economías por la sequía de 1982-83.