

EL FENOMENO DE “EL NIÑO” Y EL SECTOR AGROPECUARIO Y PESQUERO SALVADOREÑO

Elaborado por Amy Angel¹

I. Introducción

“El Niño” y sus efectos es un tema popular y recurrente en los periódicos y en las noticias. Se dice que este fenómeno atmosférico y oceanográfico es culpable de ocurrencias desde sequías y hambruna hasta inundaciones, deslaves, nevadas y huracanes. Pero realmente ¿qué es “El Niño”, y por qué es importante para El Salvador?

A continuación se explicará brevemente qué es “El Niño,” sus efectos históricos y el episodio actual del fenómeno en las lluvias y en la producción agropecuaria y pesquera de El Salvador; presentando, asimismo, las acciones del Ministerio de Agricultura y Ganadería frente a esta realidad.

II. ¿Qué es “El Niño”?

“El Niño” es la aparición de corrientes oceánicas cálidas en las costas del Océano Pacífico de América del Sur. La llegada de estas aguas fue detectada primero por pescadores del Perú, quienes le llamaron “El Niño” por su tendencia a manifestarse a finales de diciembre, cerca de la Navidad. Es un fenómeno antiguo; en los años entre 450 y 600 d.c., los indígenas de Perú realizaron sacrificios humanos especiales para pedir a los dioses “el restablecimiento del orden perdido,” es decir, el clima normal.

“El Niño” tiene repercusiones en todo el planeta y generalmente se presenta a intervalos de 2 a 7 años, durando entre 12 a 18 meses. Es caracterizado por una disminución, o hasta una reversión de los vientos alisios. Estos vientos normalmente fluyen del este al oeste en el Pacífico sur, viajando sobre la superficie del mar

y llevando agua caliente al Pacífico oeste. Mientras que la corriente caliente se mueve desde las costas de Perú y Ecuador, una corriente helada rica en nutrientes para el pescado, la reemplaza. Cuando los vientos alisios llegan a Micronesia, el nivel de mar ha subido casi un metro y el agua se ha calentado aproximadamente dos grados centígrados.

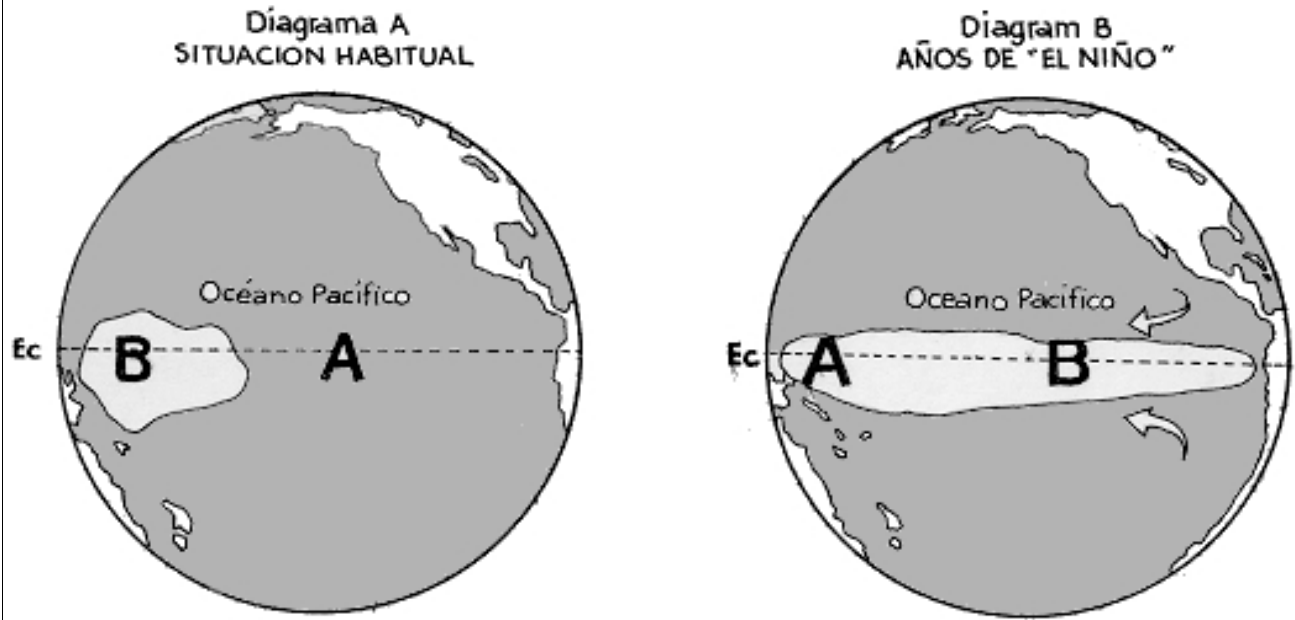
Cuando los vientos alisios disminuyen, el agua caliente acumulada se desplaza gradualmente desde el Pacífico ecuatorial occidental y central (Oceanía) hacia el Pacífico oriental (América). Ante esta situación, la atmósfera responde alterando su patrón de presión, bajándola en el Pacífico oriental y subiéndola en el occidental (Gráfica 1a y 1b). Al sube y baja de esta presión se le llama “El Niño” Oscilación del Sur, dando la abreviatura ENOS al fenómeno.

También existe una fase fría de la Oscilación Sur, llamada “La Niña” que generalmente presenta efectos opuestos pero reducidos o menos severos que “El Niño.”

Es probable que un tipo de fenómeno semejante a “El Niño” ocurre en los océanos Atlánticos y Indios, pero debido a sus menores anchuras, las olas de agua caliente se disipan rápidamente y estos océanos se ajustan más rápido a las variaciones en los vientos. En el Pacífico las variaciones en los vientos forman olas que requieren mucho más tiempo para pasar la cuenca, permitiendo el balance del sistema océano-atmósfera a salir más del equilibrio que en el Océano Atlántico o Indio y causando la fuerte Oscilación del Sur.

¹ Consultora del Proyecto CRECER-USAID, para la Oficina de Análisis de Políticas Agropecuarias del Ministerio de Agricultura y Ganadería.

Gráfica 1



EL FENÓMENO DE “EL NIÑO”

Cada ocurrencia del fenómeno es diferente en intensidad y duración. El evento de los años 1982-1983 se catalogó como el más fuerte del siglo, causando más de mil muertos y perjuicios materiales por alrededor de US\$8.1 mil millones; pero el de 1997, según los pronósticos, superará a todos los eventos registrados en los últimos 150 años. Es interesante notar que durante la década de los 90, “El Niño” se ha presentado con mayor frecuencia (Cuadro 1). Algunos científicos han sugerido una posible conexión de este hecho con el calentamiento global.

Cuadro 1. Fases de la Oscilación Sur, Años 1970-1996

Fase Frio (La Niña)	Fase Neutral	Fase Caliente (El Niño)
1970	1974	1972
1971	1978	1976
1973	1979	1977
1975	1980	1983
1988	1981	1986
	1982	1987
	1984	1991
	1985	1992
	1989	1994
	1990	1997
	1993	
	1995	
	1996	

A. Efectos Mundiales

El efecto más perceptible del fenómeno de “El Niño” es en las lluvias de muchas partes del mundo, implicando escasez para algunas y sobreabundancia para otras (Gráfica 2). Cuando ocurre “El Niño,” frecuentemente hay sequías en Australia, Indonesia, Filipinas, Africa central,

norte de Brasil y en el valle interior de Los Andes, pero hay también inundaciones en Perú, Ecuador, el sureste de Brasil y Argentina, Africa oriental, y el oeste de Canadá y de los Estados Unidos. En Centroamérica, las lluvias generalmente son anormalmente abundantes en las zonas costeras del Atlántico, y las sequías son frecuentes en las zonas costeras del Pacífico. Además, las temperaturas son mayores que las normales desde Centroamérica hasta ciertas zonas de Sur América.

El fenómeno afecta hasta los huracanes; típicamente, en un año de “El Niño” hay más huracanes en el Océano Pacífico que el normal y menos en el Caribe y el Atlántico.

Los efectos de estos cambios climáticos son variados y extensos, desde los efectos económicos por las pérdidas en la producción agropecuaria y pesquera, los costos de reparación de infraestructura pública como puentes y calles destruidos por inundaciones y deslaves, hasta los efectos humanos por hambruna en zonas con altas pérdidas de producción y sin un buen sistema de asistencia alimentaria, mayores tasas de enfermedades respiratorias, riesgos de epidemias, y muertos por inundaciones y deslaves.

B. Efectos en El Salvador

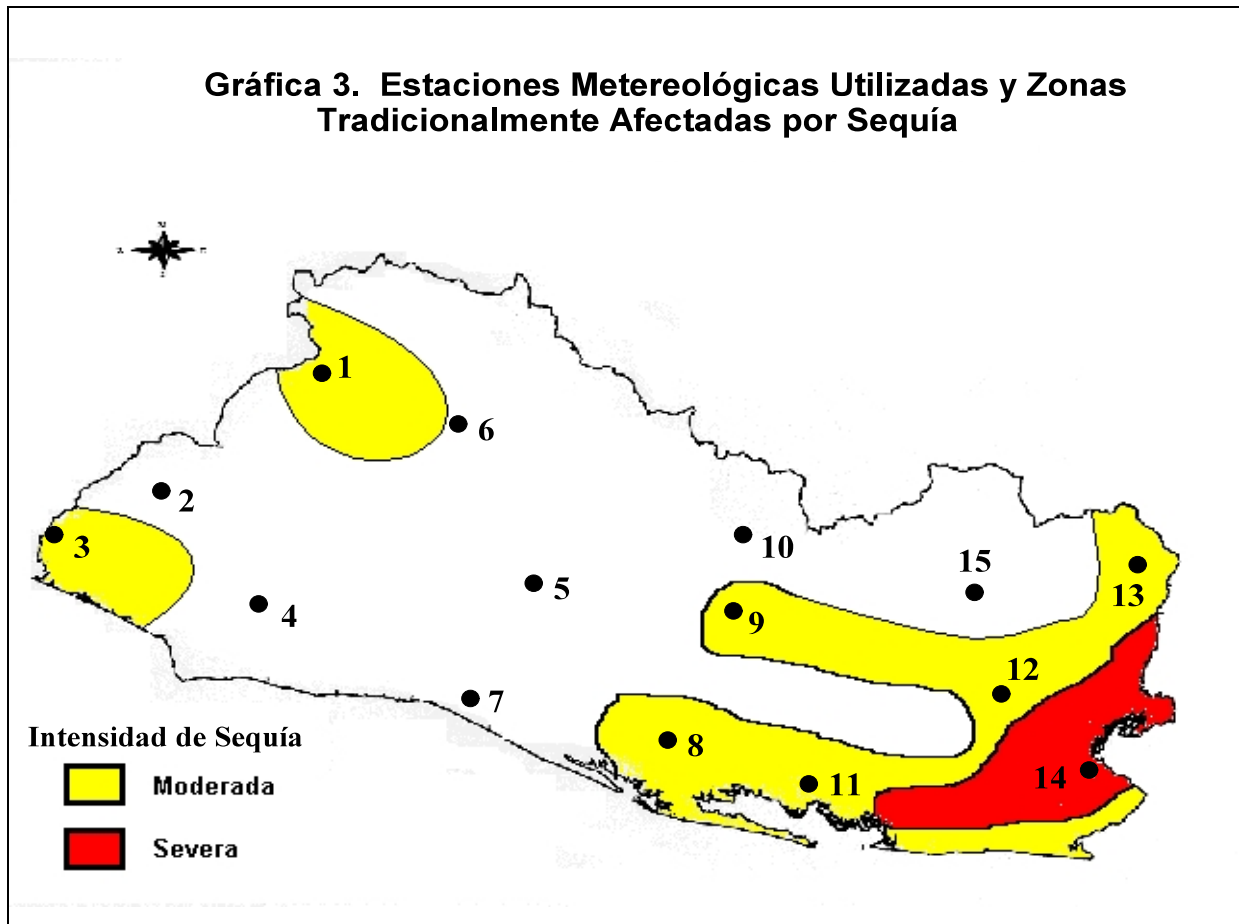
1. Efectos Históricos en la Lluvia

El efecto más importante del ENOS en El Salvador es una reducción en la precipitación en ciertas áreas, mostrados en la Gráfica 3. Para analizar cuantitativamente el efecto histórico en la precipitación en El Salvador, se utilizó datos decadales (de cada diez días) para los años 1970-1996 de quince estaciones distribuidos en el país (Gráfica 3). Al analizar esta información, se comprobó la entrada tardía de la estación lluviosa y un déficit en las lluvias durante los meses de mayo a octubre, especialmente una disminución severa del 10 de julio hasta el 20 de septiembre, es decir una canícula más prolongada y más intensa que la normal (Gráfica 4). Este déficit

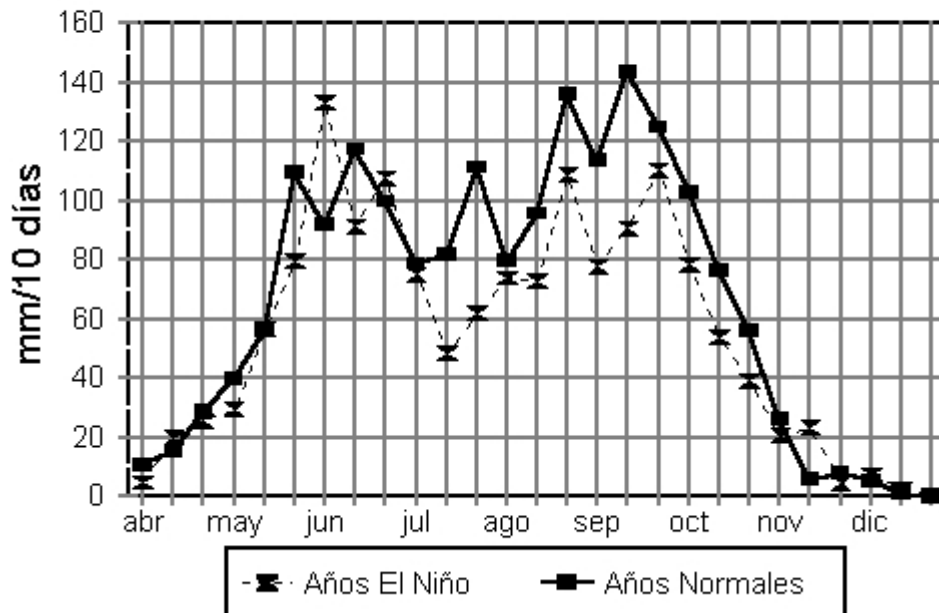
EL FENÓMENO DE “EL NIÑO”

ocurre sobre todo en el oriente y extremo occidental del país, mientras que la zona central usualmente no experimenta una reducción en las lluvias. Adicionalmente se aprecian

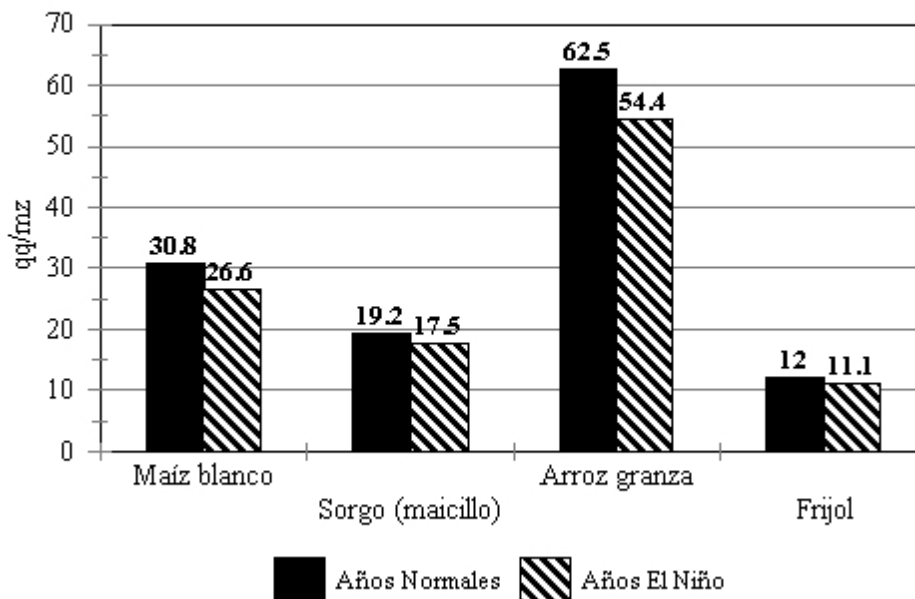
precipitaciones mayores al promedio en los meses de noviembre y diciembre en casi todo el país, las cuales podrían haber afectado el café y el azúcar.



Gráfica 4
Lluvia en Año El Niño y Normal
en El Salvador (1970-96)



Gráfica 5
Comparación de Rendimiento Promedio de
Granos Básicos, 1975/76-1996/97



Un aspecto que no es posible mostrar en la gráfica anterior, es la posibilidad de lluvias muy concentradas; ya que durante los meses de septiembre y octubre, cantidades de lluvia que normalmente caerían a lo largo de diez días, caen en un solo día, creando la posibilidad de inundaciones en las zonas susceptibles. Finalmente, hay menos lluvia acumulada al final del año, aproximadamente 16% en promedio, con implicaciones para el uso de agua destinada a generar energía y para los niveles en los mantos acuíferos.

2. Efectos Históricos en la Producción Agropecuaria y Pesquera

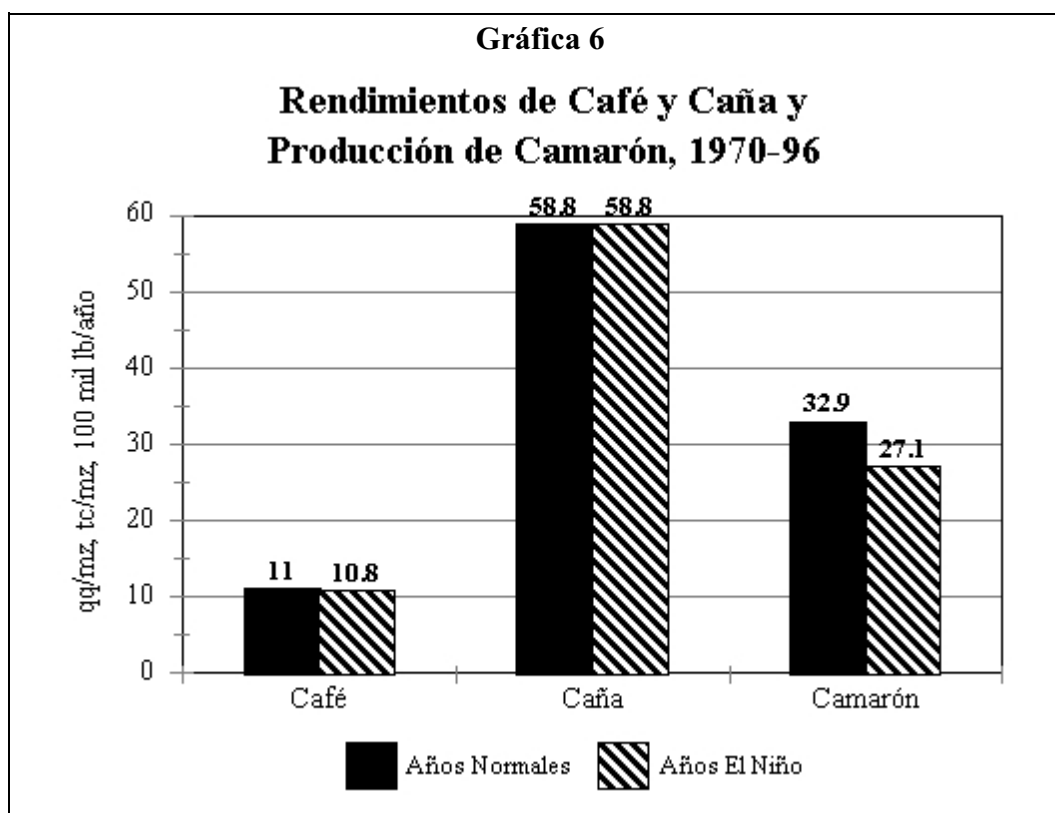
El fenómeno de “El Niño” produce efectos variados en la producción agrícola, pecuaria y pesquera del país. Al analizar los datos de 1976/76 al 1996/97, el efecto histórico en la producción de granos básicos es significativo, con reducciones en los rendimientos debido a la sequía de 14% en el maíz blanco, 9% en el sorgo, 13% en arroz, y 8% en frijol comparado con un año normal (Gráfica 5). Adicionalmente, las lluvias anormales en noviembre en algunas ocurrencias del fenómeno podrían provocar el nacimiento del frijol, también ocasionando pérdidas. En el caso de todos los granos, el efecto en la producción es más agudo en la Región IV (Usulután, San Miguel, Morazán y La Unión), con reducciones promedios de 23% en el rendimiento del maíz blanco, 15% en sorgo, 25% en arroz y 13% en frijol. Es importante recalcar que estas cifras son promedios y que las pérdidas varían año con año de “El Niño.” Usualmente se experimenta una alza en los precios de los granos básicos en los meses de abril hasta agosto, aunque este es una ocurrencia normal, con o sin “El

Niño,” debido a la estacionalidad del precio, bajando en los meses de cosecha cuando las existencias son abundantes y subiendo en los meses antes de la cosecha, cuando las existencias se han reducido.

Para la ganadería, aunque no existen cifras revelatorias, se supone que el subsector sufre ocasionalmente cuando ocurre el fenómeno por el daño de la sequía en los pastos. Frente a esta situación, es probable que los ganaderos hayan vendido parte de su hato prematuramente en lugar de perderlos por hambruna, lo cual también causaría una reducción en el precio del ganado en pie por la sobreoferta. La producción de leche también disminuye aún más que la reducción normal que siempre se experimenta en la época seca.

Para los productos de exportación, los rendimientos históricos del café y caña de azúcar no demuestran reducciones importantes cuando ocurre el fenómeno, bajando 2% en promedio en el caso del café y sin cambio para la caña (Gráfica 6). Es importante mencionar que los rendimientos sí han bajado en algunos años cuando ocurre “El Niño,” pero en promedio el efecto no es notable.

Debido a los cambios en los patrones de migración de las especies pesqueras tradicionales, que buscan aguas más frescas y profundas, la extracción pesquera, especialmente de camarón pero también de la pesca artesanal, es afectado, con una reducción normalmente de 18% en la captura comparado con el año anterior, bajando de 3.29 millones de libras a 2.71 millones de libras en promedio (Gráfica 6).



III. El Episodio de 1997/98

A. Efectos Mundiales

El episodio de “El Niño” de 1997/98 llegó en una forma muy repentina. Fue hasta en mayo de 1997 que los expertos en los Estados Unidos tenían suficiente evidencia para anunciar la existencia del ENOS. Se ha caracterizado por ser un episodio muy fuerte, probablemente la ocurrencia del siglo. Al final de 1997 se estimaba que había causado más de mil muertos y daños por US\$8.1 mil millones. Algunos de los incidentes de los meses recientes que están relacionados con “El Niño” son:

- Incendios forestales en Indonesia, oscureciendo el cielo en mucho de sureste asiático y amenazando la sobrevivencia de los orangutanes en la isla de Borneo. La sequía ha contribuido a la muerte de por lo menos 650 personas en Indonesia por la hambruna.
- Fuertes inundaciones y deslaves en Ecuador y, especialmente, en Perú, dejando por lo menos 40 muertos y 500 familias damnificadas en Ecuador; 200 muertos y 250 mil damnificados en Perú y destruyendo obras de infraestructura y viviendas (daños en 7.3 mil km de carreteras y 87 puentes en Perú).
- Incendios forestales en las Amazonas en Brasil que han devastado entre 29 mil y 39 mil km² (mayor que la superficie de El Salvador).
- Altas temperaturas en Honduras, las más altas en los últimos 50 años, reduciendo las reservas de agua a niveles críticos. Altas temperaturas en Guatemala.
- Muerte de 6 mil leones marinos en las Islas del Canal en la costa de California por hambruna debido a una reducción en las existencias de pesca.
- Disentería crónica en Kenia, provocada por las inundaciones.

- Erosión de la playa en Copacabana, Brasil.
- Restricciones de calado en el tránsito de naves en el Canal de Panamá.
- Presencia de flores en el desierto de Chile debido a las lluvias inusuales.
- La primera nevada en Guadalajara, México, desde 1881, con 40 cm de nieve.
- Inundaciones y deslaves en California, dejando pérdidas de más de US\$475 millones.
- En muchos lugares las especies marinas emigraron de sus hábitat natural, debido a los cambios en las temperaturas, reduciendo la captura de la pesca tradicional.

En términos de la producción agrícola hemisférica, la FAO ha señalado que las importaciones de granos básicos en América Latina crecerán 30 millones de toneladas métricas con respecto al año anterior. En el sur de Sur América, lluvias abundantes postergaron la cosecha del trigo, reduciendo su calidad. En los países andinos, lluvias abundantes e inundaciones han afectado la siembra de granos para 1998. Para Centroamérica, la persistencia de sequía amenaza en postergar la primera siembra de granos en la región en marzo. A nivel mundial, a pesar de la disminución de la cosecha en ciertas regiones, no se prevé mayor impacto en las cifras de producción de granos, y por ende en el precio de ellos. Sin embargo, dados los bajos niveles de existencias mundiales, la continuación de un nivel de producción reducido puede tener un impacto en los precios para los granos.

Para la ganadería, las sequías, especialmente en el hemisferio sur, podrían empeorar la situación de los pastos, incentivando el mayor sacrificio de los animales y deprimiendo los precios para la carne en el corto plazo debido a la sobreoferta, pero

aumentándolos en el mediano plazo debido a la escasez que seguirá.

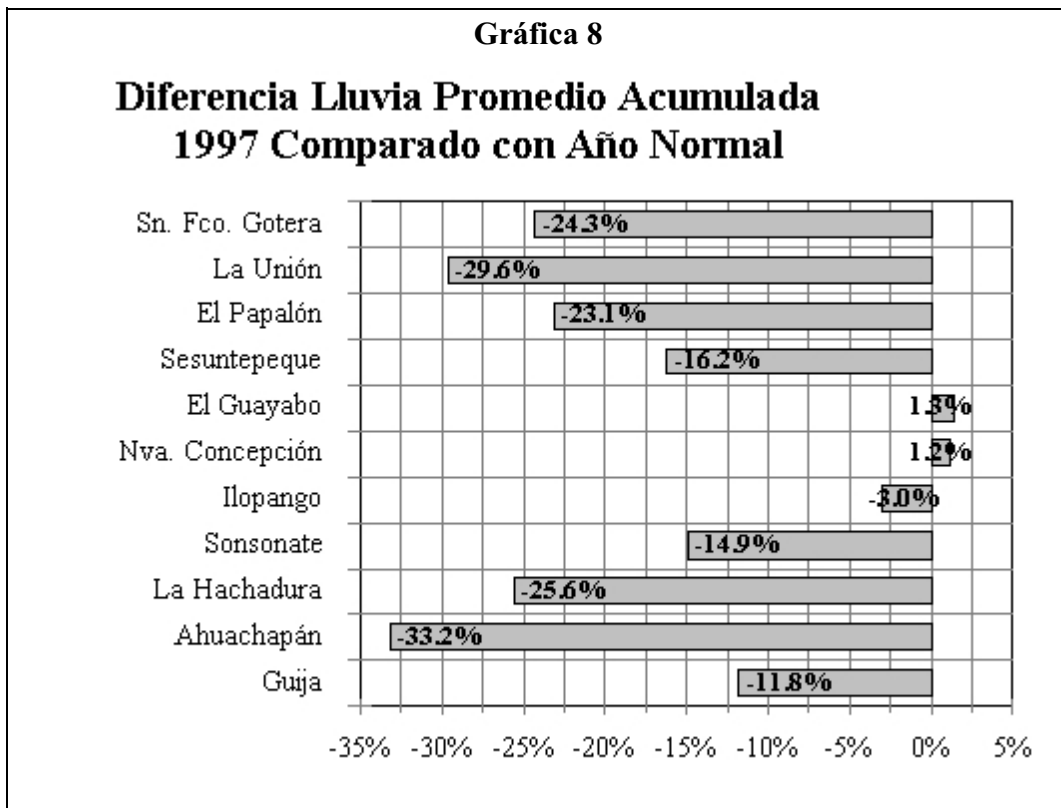
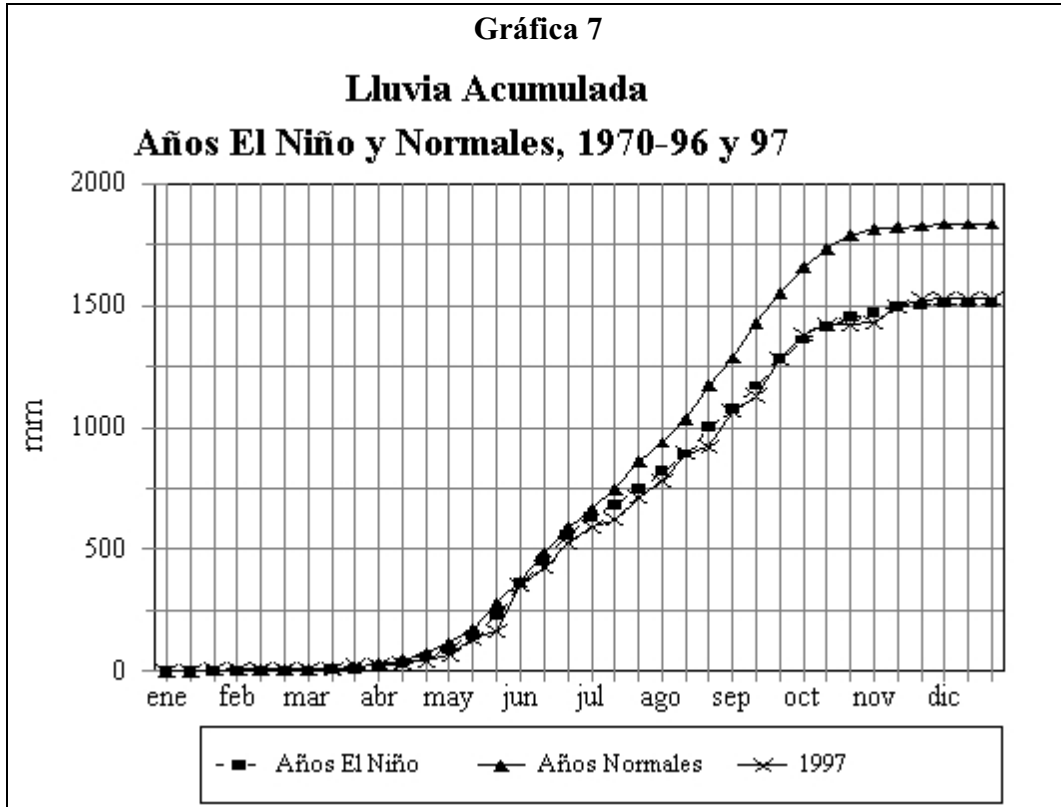
La cosecha de café en Asia, especialmente en Indonesia, fue afectado por sequía y pelagra por los incendios forestales. Dicha cosecha en Centroamérica también fue reducida por la sequía. Además el exceso de lluvias en Brasil ha presionado al alza del precio de café, especialmente el de alta calidad.

La producción de harina de pescado en Perú y Chile puede ser afectada, y dado que las existencias mundiales son bajas, es probable una elevación en el precio de estos productos de alto contenido protéico para consumo animal.

B. Efectos en El Salvador

1. El Patrón de las Lluvias en 1997

En 1997 la época lluviosa entró con una tardanza leve, pero más notable es la sequía que ocurrió en el oriente, cubriendo todo La Unión y San Miguel, buenas partes de Morazán y Usulután y el extremo occidental del país, involucrando el oeste de Ahuachapán y Santa Ana. El área de sequía fue más extenso que el normalmente afectado por los déficits precipitacionales. El patrón de las lluvias, en promedio para todo el país, siguió casi exactamente el de un año típico de “El Niño”, con una deficiencia de las lluvias entre julio y septiembre, anormales en noviembre y un déficit acumulado al final del año de aproximadamente 16% en promedio (Gráfica 7). Sin embargo, es importante recalcar que el patrón de las lluvias no es igual en todo el país. Las diferencias de las mismas en 1997 con un año normal en 13 estaciones, varían entre un excedente de 1.3% en El Guayabo hasta un déficit de 33.2% en Ahuachapán, con los déficits más pronunciados en las Regiones I y IV (Gráfica 8).



2. Impacto sobre la Producción Agropecuaria y Pesquera

Para la cosecha del año agrícola 1997/98, la mayoría de cultivos de granos básicos fueron afectados por la sequía, con la pérdida de 25.2% de la cosecha de maíz blanco, 2.7% de sorgo o maicillo y 9.4% de arroz (Cuadro 2). Las pérdidas fueron especialmente significativas en la Región IV, donde la sequía fue más intensa y extensiva. A nivel nacional, el frijol no experimentó una reducción en la producción comparada con la esperada, aunque en ciertas áreas, sobre todo la Región IV, muchos productores sí perdieron su cosecha. Es probable que el programa del CENTA, de canje de semilla certificada por semilla de consumo en el maíz blanco y frijol en 1997, contribuyó a limitar el efecto en el frijol y ayudó también en prevenir un impacto aún mayor en el maíz blanco.

A pesar de la insuficiencia de la producción nacional, no se prevé una alza anormal en los precios nacionales de granos básicos porque las importaciones de ellos durante 1997 fueron muy superior a los niveles normales. Por ejemplo, en 1997 se importó 1,929,869 qq de maíz blanco en lugar del promedio anual de 572 mil qq importado de 1994 a 1996; asimismo, se importó 700 mil qq de arroz, comparado con el promedio anual de 591 mil qq de 1994 a 1996. Las importaciones subieron en parte por la anticipación del sector privado a las necesidades del país, y también fueron incentivados por líneas de crédito para la importación de granos

proporcionados por algunos bancos privados.

Es importante mencionar que aunque los consumidores no serán mayormente afectados, las cifras de las pérdidas no demuestran todos los daños sufridos por los productores, muchos de los cuales tuvieron que sembrarlos y hasta tres veces para poder cosechar algo, y en algunos casos, nada. La mayor parte del costo de la sequía será cargado por ellos.

La producción del café fue afectada primero por la sequía de los meses de julio y agosto y adicionalmente por las lluvias anormales en noviembre, que causaron la caída prematura del grano, reduciendo su rendimiento. En total, la producción realizada fue 17.1% menor que la esperada (Cuadro 2). En el caso del azúcar, las áreas de producción de caña en general no están ubicadas en áreas que fueron afectados por la sequía, pero con las lluvias de noviembre, la caña absorbiera más agua que lo normal, reduciendo los rendimientos a nivel industrial. Se estima que la producción de azúcar será 11.2% menos que la esperada (Cuadro 2).

Con el cambio en la temperatura del mar, las especies tradicionales tienden a buscar aguas más profundas o en otras zonas del océano. Los pescadores artesanales notaron una reducción de aproximadamente 16.3% en su extracción comparado con 1996, y la industria del camarón exportó 23.5% menos en 1997 comparado con el año anterior (Cuadro 2).

Cuadro 2. Estimación de Efectos de “El Niño” en la Producción Agropecuaria y Pesquera, 1997

Cultivo	Producción		Pérdidas	
	Esperada Inicialmente qq	Actual con ENOS qq	Volumen qq	Porcentaje %
Maíz blanco	14,747,700	11,035,865	3,711,835	25.2%
Sorgo	4,460,600	4,340,827	119,773	2.7%
Arroz	1,585,500	1,435,972	149,528	9.4%
Pesca Artesanal	38,095	31,881	6,214	16.3%
Producto	Producción		Pérdidas	
	Esperada Inicialmente Tm	Actual con ENOS Tm	Volumen Tm	Porcentaje %
Café	143,065	118,570	24,494	17.1%
Azúcar	485,349	430,917	54,432	11.2%
Camarón	5,440	4,162	1,278	23.5%

Fuentes: DGEA/MAG, CENDEPESCA/MAG, PROC AFE, Asociación Azucarera

De acuerdo a información del Banco Central de Reserva, sin los efectos de “El Niño,” el producto interno bruto agropecuario (PIBA) hubiera crecido 3.87% en términos reales en 1997 comparado con 1996, en lugar de la reducción de 0.34% realmente experimentado, y el producto interno bruto (PIB) total hubiera crecido en 4.57% en lugar del 4.05% actual.

Además estas estimaciones de pérdidas en términos del PIB y PIBA no incorporan el efecto en la caña de azúcar porque es sobre todo una reducción en rendimiento al nivel industrial y no

es considerado “agropecuario”, y sólo incluye el efecto económico en el café a nivel de productor porque el procesamiento de este grano también es considerado industrial. Entonces es una subestimación del efecto total del fenómeno en 1997.

Adicionalmente, es importante indicar que existen posibilidades de sequía para 1998, la cual también afectaría la cosecha de granos básicos y posiblemente del café para 1998/99, aunque se espera una sequía menor que el año pasado.

C. Pronóstico

Durante la estación seca, la principal característica en un evento de El Niño en El Salvador es que el período es aún más seco y cálido que lo normal, principalmente en las regiones del litoral pacífico y los valles interiores. Las lluvias tienden a disminuir respecto a los valores esperados. Para 1998 se esperan condiciones más cálidas y secas que lo normal; la temperatura media diaria podría mostrar valores 2°C arriba de lo normal. La probabilidad de lluvia es escasa, excepto en partes montañosas donde se pueden presentar ligeras lluvias.

Las predicciones de los modelos de la Administración Nacional Oceanográfica y Atmosférica (NOAA por sus siglas en inglés) indican que las condiciones oceánicas del fenómeno en el Pacífico Tropical continuarán hasta abril o mayo de 1998. Entre mayo y julio, las predicciones apuntan a un debilitamiento acelerado de las anomalías en la temperatura de la superficie del mar. Para El Salvador es muy probable que la estación lluviosa inicie tarde y en una forma deficitaria. Debido a la característica del fenómeno de ser impredecible, es importante darle un seguimiento constante.

IV. Acciones del MAG Frente al Fenómeno

Para enfrentar el desafío que presenta el fenómeno, el Ministerio de Agricultura y Ganadería formó el Comité Ministerial del Fenómeno “El Niño” (COMIFEN), que está conformado por representantes de la División de Meteorología e Hidrología de la Dirección General de Recursos Naturales Renovables (DGRNR), la Dirección General de Desarrollo Pesquero (CENDEPESCA), la Dirección General de Economía Agropecuaria (DGEA), el Centro Nacional de Tecnología Agropecuaria y Forestal (CENTA) y la Oficina de Análisis de Políticas Agropecuarias (OAPA).

El COMIFEN tiene como funciones seguir

cuidadosamente la evolución del ENOS, y en base a este seguimiento, evaluar los efectos del fenómeno actual en la producción agropecuaria y pesquera y en los recursos hídricos. El comité publica boletines periódicamente sobre varios aspectos del fenómeno (Boletín ENOS-MAG).

Asimismo, este Comité ha dado a conocer el estado y la posible evolución de “El Niño” 1997/98 con el fin de mantener informada a la ciudadanía sobre este fenómeno y sus posibles impactos en las cosechas nacionales y la producción pesquera y la disponibilidad de agua para riego. El Ministerio de Agricultura y Ganadería, a través de CENDEPESCA y la División de Meteorología e Hidrología, dependencia de la DGRNR, mantiene constantes contactos con instituciones científicas dedicadas al estudio de “El Niño” en los Estados Unidos (NOAA), Perú (Servicio Nacional de Meteorología e Hidrología, SENAMHI) y Costa Rica (Comité Regional de Recursos Hidráulicos, CRRH, y Servicio Regional de Información Oceanográfica, SERIO).

Los miembros del Comité también han realizado las siguientes acciones:

1. Estudiar, dar seguimiento y hacer recomendaciones técnicas para mitigar los efectos del fenómeno.
2. Formar alianzas estratégicas con otras instituciones públicas y privadas para la investigación y difusión de información sobre “El Niño.”
3. Coordinar una campaña publicitaria de concientización acerca de las medidas a tomar ante la presencia del actual y futuros fenómenos de “El Niño,” con el objeto, entre otros, de reprogramar el calendario de siembra cuando es necesario y de conservar el recurso agua. Esta actividad se desarrollará en forma conjunta con la Oficina de Comunicaciones del MAG, utilizando los diferentes medios disponibles, incluso el programa televisivo de Agrovisión del Canal 10.

4. Contribuir al mejoramiento del sistema de monitoreo climatológico a través de la instalación de más estaciones y mejores equipos de monitoreo en las diversas regiones de producción agropecuaria del país para medir y predecir con más confiabilidad los efectos del fenómeno.
5. Ofrecer charlas informativas en diferentes ciudades del país sobre qué es el ENOS y sugerencias para el manejo de los cultivos y hatos bajo los efectos del fenómeno.
6. Promover el uso de cultivos y variedades de plantas que pueden ser favorecidas en un año típico de “El Niño,” especialmente a través del uso de semilla mejorada.
7. Participar en el diseño de programas de canje de alimento por trabajo en áreas rurales críticas, coordinando una encuesta de vulnerabilidad alimentaria en las zonas más afectada por la sequía.
8. Promover técnicas de producción y obras para conservación de humedad y para mejorar la infiltración de las aguas lluvias. Asimismo, promover la construcción de infraestructura de captación de aguas (microrriego y microrreservorios), para uso humano, animal y agrícola en las áreas críticas, especialmente en La Unión, Usulután, Morazán y San Miguel.

Actualmente funcionarios del Ministerio de Agricultura y Ganadería y participantes en el COMIFEN, incluyendo de la OAPA y el CENTA, junto con representantes de la División de Asistencia Alimentaria de la Secretaría Nacional de la Familia (SNF), el Programa Mundial de Alimentos (PMA) y organismos no-gubernamentales como Catholic Relief Services (CRS) y la Fundación para la Recuperación de la Ecología de El Salvador (FREES), han venido trabajando en un programa de ayuda alimentaria para los afectados por “El Niño” en las zonas donde la sequía ha sido severa.

En los meses de diciembre 1997 y enero 1998, se realizó una encuesta sobre seguridad alimentaria en 50 municipios localizados en San Miguel,

Morazán y La Unión. Se ha estimado que aproximadamente 162.8 mil personas relacionadas con la agricultura en 24.9 mil familias viven en el área rural en esta zona.

La producción de granos básicos en el área de la encuesta fue considerablemente afectada por la sequía, con estimaciones de pérdidas de 68.8% de la cosecha de maíz, 65.9% de la cosecha de frijol, y 58.6% de la cosecha de maicillo.

El nivel de seguridad alimentaria es generalmente cuantificado por el índice de disponibilidad de alimentos (IDA), con números de 1 indicando seguridad y menores que 1, inseguridad alimentaria o insuficiente acceso a alimentos. Es interesante notar que se ha estimado que el 45.5% de las casi 25 mil familias rurales agropecuarias en las zonas afectadas tiene un IDA menor de la unidad. La situación es particularmente preocupante en San Miguel y Morazán, donde el 37% y el 31.2% de las familias, respectivamente, tienen IDAs menores de 0.75. Sin embargo, es importante mencionar que su situación de inseguridad alimentaria no es proveniente únicamente de los efectos de “El Niño.” En muchos casos, la falta de alimentos es crónica.

El programa actual de entrega de alimentos cubrirá a unas 4,500 familias, beneficiando a más de 27,000 personas con raciones de maíz, arroz, carne enlatada, aceite vegetal y leche en polvo. A cambio de los alimentos, los participantes en el programa realizarán obras y actividades incluyendo conservación de suelos (barreras muertas y vivas, terrazas individuales y de banco); manejo de agua (construcción de cisternas, acequias de ladera, fosas de infiltración, canales para salida de agua del reservorio); forestal y agroforestal (establecimiento de viveros, siembra y mantenimiento de plantaciones); capacitación (protección del medio ambiente, cultivos bajo riego, educación nutricional); y producción (cultivos bajo riego y microempresas). Se espera que la entrega de alimentos inicie en abril y continuará hasta diciembre.

V. Conclusiones

“El Niño” es un fenómeno atmosférico y oceanográfico que afecta el patrón de las lluvias y la temperatura y nivel del mar en el Océano Pacífico. Sus impactos son globales, desde inundaciones y deslaves hasta sequías, y provocó pérdidas agropecuarias, incendios forestales, destrucción de viviendas e infraestructura económica, y pérdidas de vidas humanas. El fenómeno recurre cada 3 a 7 años, pero aparentemente los intervalos son cada vez más cortos, por lo cual debe ser tratado como un aspecto estructural para los países afectados, incluyendo El Salvador.

Frente a esta realidad, es necesaria la búsqueda de nuevas alternativas en la producción agrícola en las zonas afectadas, como variedades de granos

básicos más resistentes a la sequía, el uso de microriego y otras obras para la conservación de agua y humedad del suelo, y la diversificación agrícola hacia cultivos más apropiados para estas zonas.

Los efectos económicos de “El Niño” en El Salvador en 1997 fueron impresionantes, provocando pérdidas agropecuarias en la producción de granos básicos, café, azúcar y pesca, con un valor total de más de ¢1.4 mil millones, y reduciendo el crecimiento del PIB de 4.57% a 4.04%.

Para reducir sus efectos en futuras ocurrencias, es de suma importancia que se mantenga informados a los productores en una forma oportuna sobre el mejor momento de sembrar y cómo reducir los efectos de sequía.

Conexiones en Internet

Nombre	Dirección	Descripción
Boletín ENO S-MAG	http://www.geocities.com/CapaCanaveral/Launchpad/3476/	Boletín del COMIFEN del MAG
El Niño Theme Page	http://www.pmel.noaa.gov/toga-tao/el-niño/home.html	Acceso directo a varios sitios. Mantenido por la NOAA de los Estados Unidos
El Niño Página	http://www.pmel.noaa.gov/toga-tao/el-niño/spanish.html	Acceso directo a sitios en español.
Organización Mundial de Meteorología	http://www.wmo.ch/nino.html	Información sobre ENOS
Estado Actual de ENOS	http://www.una.ac.cr/serio/	Servicio Regional de Información Oceanográfica (SERIO) en Costa Rica
Reportes Especiales del Impacto de “El Niño” en la Producción Agrícola	http://www.fao.org/GIEWS	Preparados por la FAO
CENAIM de Ecuador	http://www2.usma.ac.pa/~cathalac/enos.htm	Boletín ecuatoriana sobre ENOS
Universidad Nacional Agraria la Molina del Perú	http://www.geocities.com/CapeCanaveral/Lab/9252/fen.html	Acceso directo a varios sitios en el Perú sobre ENOS