



REPORTES DEL EMISOR

INVESTIGACIÓN E INFORMACIÓN ECONÓMICA

EL FENÓMENO DE EL NIÑO EN COLOMBIA: CARACTERIZACIÓN Y POSIBLE IMPACTO*

1. El Niño: su definición, medición e intensidad

El Niño es un evento de naturaleza marina y atmosférica que consiste en un calentamiento anormal de las aguas superficiales en el Pacífico tropical central y oriental, especialmente frente a las costas del norte de Perú, Ecuador y sur de Colombia. El nombre científico del fenómeno es Oscilación del Sur El Niño (ENSO, por su sigla en inglés), el cual es un evento con más de siete milenios de ocurrencia. El ENSO puede presentar tres estados: uno cálido (conocido popularmente como El Niño), uno frío (conocido como La Niña) y uno neutral (sin perturbaciones climáticas). Cuando se presenta El Niño, el calentamiento del océano Pacífico toma varios meses y su intensidad está asociada con el grado de calentamiento y el tamaño del área afectada. El evento de El Niño cubre grandes extensiones, y

por su magnitud afecta el clima en diferentes regiones del planeta, entre ellas el norte de Sudamérica, donde está situado el territorio colombiano¹.

Para un seguimiento periódico del ENSO el indicador utilizado es el índice oceánico El Niño (ONI, por su sigla en inglés), el cual lo construye el Centro de Predicción Climática, de la Administración Nacional del Océano y la Atmósfera de los Estados Unidos (NOAA, por su sigla en inglés). El ONI se expresa como la anomalía de la temperatura de la superficie del océano Pacífico con respecto al promedio histórico, en la región Niño 3-4 (Gráfico 1). Esta anomalía debe ser calculada con los promedios móviles de tres meses. Se dice que un fenómeno de El Niño ocurre cuando la diferencia es mayor a +0,5 °C durante cinco meses o más. Por el contrario, un evento de La Niña se presenta cuando la diferencia es menor a -0,5 °C durante cinco meses o más (Ideam, 2011).

En el caso colombiano el fenómeno se manifiesta con menores lluvias, aunque no en todo el territorio nacional, como es el caso del sur del país y de algunas zonas de los Llanos Orientales, sitios donde las

* Este artículo hace parte del *Informe de la Junta Directiva al Congreso de la República* de julio de 2014.

¹ Véase: Ideam (2002 y 2006), http://www.cpc.noaa.gov/products/analysis_monitoring/ensostuff/ensofaq.shtml#NINO y <http://www.pmel.noaa.gov/tao/elnino/el-nino-story.html>

Bogotá, D.C.,
julio de 2014 - núm. 182

Editora:
Gloria Alonso Másmela
ISSN: 01240625



Reportes del Emisor es una publicación del Departamento de Comunicación y Educación Económica y Financiera del Banco de la República. Las opiniones expresadas en los artículos son las de sus autores y no necesariamente reflejan el parecer y la política del Banco o de su Junta Directiva.

Reportes del Emisor puede consultarse en la página electrónica del Banco de la República.
<http://www.banrep.gov.co/publicaciones-buscador/2457>

Diseño y diagramación:
Banco de la República.

Gráfico 1 Regiones El Niño

Para efecto del análisis y seguimiento de los fenómenos El Niño y La Niña, internacionalmente se ha convenido dividir el océano Pacífico tropical en sectores representativos



Fuente: NOAA.

precipitaciones son normales o se hacen más abundantes. Es importante recalcar que en presencia de un episodio de El Niño las estaciones climáticas ocurren normalmente, salvo que los períodos lluviosos tienden a atenuarse y el seco a intensificarse y prolongarse.

Dentro de la evolución típica de un fenómeno de El Niño es posible identificar cuatro fases. La de inicio tiende a presentarse entre julio y septiembre, con la particularidad de que las aguas cálidas se desplazan desde el sector occidental del Pacífico tropical (Asia) hacia la zona oriental (América). En esta etapa los procesos oceánicos y atmosféricos pueden revertir el proceso iniciado. En la fase de desarrollo (entre octubre y diciembre) se continúan desplazando las aguas cálidas hacia el oriente. En la fase de madurez (primer trimestre del segundo año), se alcanza el máximo calentamiento de la superficie del mar en el sector oriental del Pacífico tropical frente a las costas de Perú, Ecuador y Colombia. Finalmente, en la fase de debilitamiento (segundo trimestre del segundo año) se enfrían las aguas del Pacífico tropical oriental hasta alcanzar condiciones cercanas a las normales.

Cuando la anomalía del calentamiento supera el promedio histórico de la temperatura entre 0,5°C y 0,9°C, El Niño se considera de intensidad débil. Si la anomalía se ubica entre >0,9 °C y 1,4 °C es moderado, y si fuese $\geq 1,5$ °C la categoría será fuerte. Así, los fenómenos presentados en 1957-1958, 1965-1966, 1972-1973, 1982-1983, 1987-1988 y 1997-1998 se

consideran fuertes; los de 1951-1952, 1963-1964, 1968-1969, 1986-1988, 1991-1992, 1994-1995, 2002-2003, 2009-2010, moderados; y los de 1952-1953, 1953-1954, 1958-1959, 1969-1970, 1976-1977, 1977-1978, 2004-2005 y 2006-2007, débiles (véase www.ggweather.com/enso/oni.htm).

2. Caracterización de un evento típico de El Niño en Colombia

Como se desprende del Cuadro 1, el calentamiento de la superficie del océano Pacífico es recurrente, aunque no periódico, con una nueva presencia de El Niño desde un año a otro hasta incluso después de siete años. Los eventos El Niño y La Niña no necesariamente se alternan. En dos oportunidades se han presentado tres El Niño seguidos (de 1957 a 1964 y de 1976 a 1983) y en varias ocasiones dos La Niña seguidas, por ejemplo entre 2010 y 2012.

Un evento climático estándar de El Niño en Colombia suele extenderse por cerca de once meses, comenzando un poco después de mediados de año y desapareciendo a mediados del año siguiente. El episodio contrario, La Niña, en promedio es un poco más duradero (trece meses). En el pasado se han registrado fenómenos de El Niño muy cortos, con una duración de cinco meses (por ejemplo de sep. de 2006 a ene. de 2007) y eventos prolongados, hasta de diecinueve meses (ago. de 1986 a feb. de 1988). En las últimas seis décadas el mayor período sin ninguna perturbación climática, tipo El Niño o La Niña superó los cuatro años (de 1959 a 1963 y de 1978 a 1982).

3. ¿Qué dicen actualmente las agencias especializadas sobre la ocurrencia de un evento de El Niño?

El Centro Internacional para la Investigación del Fenómeno de El Niño (Ciifen), la Organización Meteorológica Mundial (OMM), la NOAA y el Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales de Colombia (Ideam) coinciden en afirmar que es probable que durante los próximos meses continúe aumentando la temperatura de las aguas de las zonas central y oriental del océano Pacífico tropical, alcanzando valores máximos durante el último trimestre de 2014. Las predicciones

Cuadro 1
Episodios El Niño y La Niña

Fechas	Episodio	Duración meses	Sin episodios meses	Observaciones
sep./49-ago./50	La Niña	12		
oct./50-feb./51	La Niña	5	1	Dos La Niña seguidas
jul./51-ene./52	El Niño	7	4	
ene./53-feb./54	El Niño	14	11	Dos El Niño seguidos
may./54-dic./56	La Niña	32	2	
abr./57-jul./58	El Niño	16	3	
nov./58.-mar./59	El Niño	5	3	
jun./63-feb./64	El Niño	9	50	Tres El Niño seguidos
may./64-ene./65	La Niña	9	2	
may./65-abr./66	El Niño	12	1	
ago./68-ene./70	El Niño	18	27	Dos El Niño seguidos
jul./70-ene./72	La Niña	19	5	
may./72-mar./73	El Niño	11	3	
may./73-jul./74	La Niña	15	1	
oct./74-abr./76	La Niña	19	2	Dos La Niña seguidas
sep./76-feb./77	El Niño	6	4	
sep./77-feb./78	El Niño	6	6	
may./82-jun./83	El Niño	14	50	Tres El Niño seguidos
sep./83-ene./84	La Niña	5	2	
oct./84-sep./85	La Niña	12	8	Dos La Niña seguidas
ago./86-feb./88	El Niño	19	10	
may./88-may./89	La Niña	13	2	
may./91-jun./92	El Niño	14	23	
sep./94-mar./95	El Niño	7	26	Dos El Niño seguidos
sep./95-mar./96	La Niña	7	5	
may./97-abr./98	El Niño	12	13	
jul./98-mar./01	La Niña	33	2	
may./02-feb./03	El Niño	10	13	
jul./04-ene./05	El Niño	7	16	Dos El Niño seguidos
nov./05-mar./06	La Niña	5	9	
sep./06-ene./07	El Niño	5	5	
ago./07-jun./08	La Niña	11	6	
nov./08-mar./09	La Niña	5	4	Dos La Niña seguidas
jul./09-abr./10	El Niño	10	3	
jul./10-abr./11	La Niña	10	2	
sep./11-mar./12	La Niña	7	4	Dos La Niña seguidas
Promedio duración El Niño		10,6		Máxima duración 19 meses
Promedio duración La Niña		12,9		Máxima duración 33 meses
Promedio condiciones neutras			9,37	Máxima duración 50 meses

de los modelos y los diferentes expertos se inclinan actualmente por la formación de un episodio de El Niño de intensidad entre débil y moderada en lugar de uno fuerte. En la actualidad la probabilidad de ocurrencia es cercana al 80,0%; no obstante, esta estimación se debe tomar con cautela, porque en el pasado la probabilidad fue incluso más alta para esta época del año, sin que luego se produjera un episodio de El Niño.

4. ¿Cuáles serían los principales sectores socioeconómicos afectados por El Niño?

Debido a las alteraciones en las lluvias y en la oferta del recurso hídrico, El Niño produce impactos socioeconómicos que pueden resultar negativos para algunas regiones y sectores. Dependiendo de la intensidad del fenómeno, en el pasado se han identificado efectos perjudiciales sobre varios sectores de la actividad productiva nacional: por ejemplo, se han presentado reducciones importantes de los volúmenes extraídos de peces (ronco, margarita, corvina, pargo, atún y carduma), especialmente en el océano Pacífico, y aumentos en los de las langostas. De la misma manera, ha disminuido la carga transportada, en especial por el río Magdalena, la cual cae entre un 10% y 25% en episodios de El Niño. Por otra parte, se han incrementado los brotes de enfermedades como dengue, hepatitis, disentería, cólera, así como plagas de roedores, hongos e insectos.

Uno de los sectores más afectados con el fenómeno de El Niño es el hidroenergético. La caída en los niveles de las represas y embalses tiende a afectar el suministro de agua y energía, en especial en algunas zonas de la costa Atlántica. A su vez, las tarifas de la energía, y en menor medida las del gas y acueducto tienden a aumentar en gran parte del territorio nacional. Es importante recordar que el fenómeno de El Niño de 1992 generó una reducción de la oferta de energía eléctrica que causó apagones en diferentes ciudades del país y un racionamiento de energía severo durante más de un año. En septiembre de 1991, comenzando El Niño, el nivel de los embalses era de 57,0% y llegó a disminuir hasta un 17,0% en marzo de 1992. Hoy la situación es otra, los embalses alcanzan actualmente un 72,0% de su ocupación y la generación térmica ha

aumentado, por lo que se descarta un nuevo apagón para el posible evento El Niño 2014-2015.

Los mayores daños económicos generados por El Niño suelen presentarse en el sector agropecuario, con caídas significativas en la productividad. Según cálculos realizados por el Ministerio de Agricultura, la presencia de un fenómeno de El Niño se traduce en una reducción cercana al 5% en el rendimiento agrícola. El impacto es ligeramente mayor en los cultivos permanentes (5,5%) que en los transitorios (4,4%). Cuando el fenómeno cubre períodos de dos años corridos, se ha comprobado que el impacto negativo sobre los rendimientos agrícolas es mayor en el segundo año².

Los cultivos más afectados históricamente han sido, en su orden, el fique, con una reducción anual promedio de 13,0%, la yuca y la palma africana (8,0%), la cebada (7,0%), seguidos por el arroz, papa, maíz, algodón, caña panelera, plátano, cacao y frijol. En el caso de la leche, su producción ha caído un 4,9% en promedio cada vez que se presenta un episodio de El Niño. En el caso del café, y de acuerdo con estudios efectuados por Cenicafe (2006)³, se concluye que este fenómeno no ha afectado la producción del grano de una forma significativa.

5. Efecto de El Niño sobre los precios al consumidor

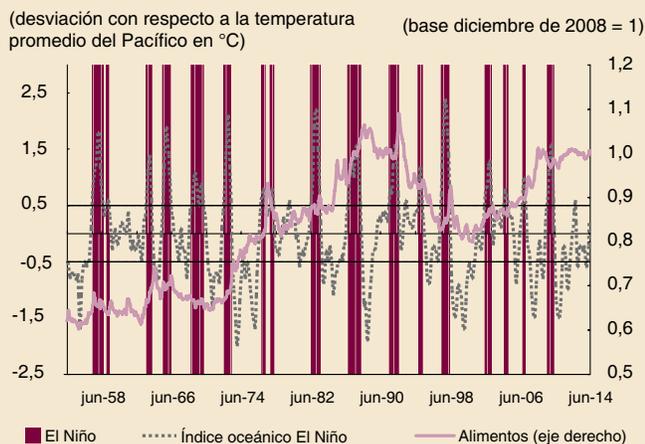
En general, en presencia de El Niño los precios de los alimentos tienden a aumentar, generando presiones inflacionarias transitorias (Gráfico 2, panel A). El Gráfico 2, panel B muestra que el efecto ha sido, sobre todo, evidente en el caso de los precios de los alimentos perecederos (hortalizas, frutas y tubérculos). En ausencia de otros choques (sobre la demanda, el tipo de cambio o los precios internacionales) los precios relativos de los alimentos tienden a mantener su estacionalidad normal, es decir, aumentan durante el

2 Al respecto, véase Ministerio de Agricultura (2012). En ese documento no se especifica la intensidad de El Niño que genera estas pérdidas de productividad.

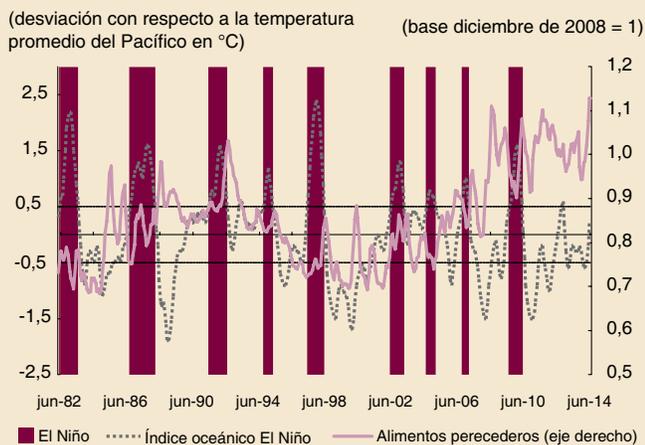
3 En el año 2006 Cenicafe señalaba que el hecho de que El Niño coincidiera con la época de menos lluvias en la zona cafetera sería favorable para las floraciones que proporcionará la cosecha hacia finales del año 2007.

Gráfico 2
El Niño y precios de los alimentos relativos al IPC

A. Precios relativos de los alimentos



B. Precios relativos de los alimentos perecederos



Fuentes: NOAA y DANE; cálculos del Banco de la República.

primer semestre del segundo año y caen en la segunda mitad, como sucedió en los eventos de El Niño del año 1992 y 1998.

Pero en presencia de otros choques diferentes a los climáticos, los precios relativos de los alimentos podrían no seguir la estacionalidad anterior, como sucedió en 1988, cuando se presentó una devaluación importante del tipo de cambio, junto con presiones de demanda. Igualmente, en el año 2003 las presiones originadas por el tipo de cambio y el repunte de los precios internacionales impulsaron la inflación de alimentos, sin que durante la segunda mitad del año se reprodujera la corrección en sus precios relativos.

El Cuadro 2 resume los resultados de un análisis econométrico, el cual contrasta el ONI con los precios relativos de los alimentos. En este ejercicio se segmenta los alimentos entre perecederos, procesados y comidas fuera del hogar, entre otras clasificaciones analizadas. Se concluye que los precios relativos de los alimentos no siempre son afectados de manera importante por los episodios de El Niño, siendo los precios relativos de los perecederos los más golpeados, en especial cuando es de intensidad fuerte. En contraste, los precios relativos de los procesados y de las comidas fuera del hogar no suelen cambiar su dinámica por un choque climático tipo El Niño, como tampoco el precio relativo del IPC de energía, afectándose un poco más los precios en bolsa de la energía, en especial, cuando los eventos son de intensidad fuerte⁴.

Del Cuadro 3 se desprende que ante un evento de El Niño de intensidad fuerte los precios relativos de los alimentos aumentarían de manera importante, en algo más de 7,0%; sin embargo, el escenario más probable, siguiendo las previsiones de las diversas agencias especializadas que monitorean el clima mundial y nacional, sería el desarrollo de un evento de El Niño entre débil y moderado en los próximos meses, con un incremento al alza en los precios relativos de los alimentos, mucho menor, cercano al 4,0%, reajuste que debería devolverse, en ausencia de otros choques, durante el segundo semestre del próximo año.

En todo caso, un posible fenómeno de El Niño tendría un bajo impacto inflacionario, no solo por este ajuste moderado en los precios relativos de los alimentos, sino también porque la importancia de este grupo en el IPC, y en especial el de perecederos, viene cayendo, según las nuevas actualizaciones de la canasta familiar.

En efecto, los alimentos pasaron de representar el 48,9% en 1983 a un 28,2% actualmente, cayendo la participación de los productos perecederos en el mismo rango de tiempo, de 13,8% a 4,2%. En contraste, las comidas fuera del hogar, cuyos precios relativos son poco impactados por El Niño, han aumentado su

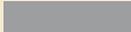
⁴ Es evidente la reducción de la oferta hidroeléctrica en eventos de El Niño, en especial durante aquellos de intensidad fuerte; sin embargo, el ajuste al alza en precios no pareciera corroborarse, quizá por la regulación y control de las tarifas de energía.

Cuadro 2

Impacto de los eventos de El Niño sobre algunos precios relativos, según su intensidad

		May./82- jun./83 (fuerte)	Ago./86- feb./88 (fuerte)	May./91- jun./92 (moderado)	Sep./94- mar./95 (moderado)	May./97- abr./98 (fuerte)	May./02- feb./03 (moderado)	Jul./04- ene./05 (débil)	Sep./06- ene./07 (débil)	Jul./09- abr./10 (moderado)
	Alimentos									
G3	Procesados									
	Perecederos									
	Comidas fuera del hogar									
G6	Carne de res									
	Leche									
	Papa									
	Hortalizas y legumbres									
	Frutas									
	Resto de alimentos									
G10	Carnes y huevos									
	Lacteos									
	Papa									
	Aceites y grasas									
	Cereales sin Arroz									
	Hortalizas y legumbres									
	Tubérculos sin papa									
	Frutas									
	Otros procesados con arroz									
	Precio en bolsa (energía)									
	Energía									

 Significativo al 5%

 Significativo al 10%

Fuentes: DANE y XM-ISA; cálculos del Banco de la República.

participación de 0,0% (no se registraban en el IPC antes de 1988) a 8,1% en la actualidad.

Además, el impacto inflacionario de El Niño, como el previsto hoy día, sería moderado porque las exportaciones de los alimentos hacia Venezuela siguen estancadas en niveles históricamente bajos

en los últimos años, favoreciendo una mayor oferta interna de alimentos. También, porque en la actualidad los mercados están más unificados, fijando precios similares, al disponer de mejor información y una malla vial más amplia. Igualmente, los nuevos expendios, sobre todo las grandes superficies, en repetidas

Cuadro 3
Eventos El Niño e inflación al consumidor

Fechas	Intensidad	Total	Alimentos	Sin alimentos	Perecederos	Precios relativos de los alimentos	Fase creciente precios relativos alimentos
jul./09-abr./10	moderado	2,24	3,64	1,71	18,62	1,89	al alza desde ene./10 a abr./10
sep./06-ene./07	débil	4,42	8,53	2,58	13,37	5,80	al alza desde feb./07 a may./07
jul./04-ene./05	débil	3,93	6,36	2,88	17,10	3,38	al alza desde ene./05 a jun./05
may./02-feb./03	moderado	2,70	3,74	2,25	9,87	1,46	al alza desde mar./03 a may./03
may./97-abr./98	fuerte	14,12	21,72	10,84	27,83	9,82	al alza desde ene./98 a jun./98
sep./94-mar./95	moderado	16,80	17,75	16,35	21,68	1,20	al alza desde nov./94 a jun./95
may./91-jun./92	moderado	21,81	29,91	17,72	39,41	10,35	al alza desde dic./91 a jul./92
ago./86-feb./88	fuerte	42,51	49,71	38,88	59,51	7,80	al alza desde mar./87 a jul./88
may./82-jun./83	fuerte	10,49	13,88	8,99	15,86	4,49	al alza desde ene./83 a may./83
Promedio débiles		4,18	7,45	2,73	15,24	4,59	
Promedio moderado		10,89	13,76	9,51	22,39	3,73	
Promedio fuertes		22,37	28,44	19,57	34,40	7,37	

Fuentes: DANE e Ideam; cálculos del Banco de la República.

ocasiones tienden a mantener los precios para reducir los costos de menú (aquellos asociados con la etiquetación de nuevos precios). Asimismo, los mejores métodos de conservación y bodegaje de los alimentos han inducido más estabilidad en los precios.

En todo caso, cualquier pronóstico del impacto inflacionario de un episodio El Niño conlleva gran incertidumbre, porque en el pasado este fenómeno desapareció o se intensificó cuando tenía probabilidades de ocurrencia similares a las actuales. Lo importante es que el efecto inflacionario que pueda generar una alteración climática no se incorpore a las expectativas de los diferentes agentes de la economía. Un eventual episodio de El Niño más agudo o extenso a lo inicialmente esperado podría inducir un incremento en las expectativas inflacionarias de los fijadores de precios, costos y salarios, en cuyo caso la inflación al consumidor podría verse afectada de manera más permanente que transitoria. **RE**

Referencias

- Cenicafé (2006). “Comportamiento del fenómeno de El Niño en la zona cafetera colombiana 2006-2007”, Manizales, Colombia.
- Ideam (2002). “Efectos naturales y socioeconómicos del fenómeno El Niño en Colombia”, Bogotá, Colombia, marzo.
- Ideam (2006). “El Niño en Colombia”, Bogotá, Colombia, septiembre.
- Ideam (2011). “Análisis del impacto del Fenómeno de la Niña 2010-2011 en la hidroclimatología del país”, Bogotá, Colombia.
- Ministerio de Agricultura (2012). *Plan de mitigación de los efectos del fenómeno El Niño en el sector agropecuario, acuícola y pesquero* (segunda edición), Bogotá, Colombia.

EXHIBICIÓN MONETARIA INTERACTIVA

E M I

¿En qué consiste la EMI?

La EMI es un programa de educación económica y financiera creado por el Banco de la República en las instalaciones de la Central de Efectivo, en el cual se tratan temas relacionados con las funciones del Emisor tales como: la inflación, la política monetaria y el dinero entre otros; consta de una sala audiovisual, una sala interactiva y un corredor con paneles ilustrativos en el área de impresión de los billetes.

Sala interactiva

En este espacio se encuentran once módulos totalmente interactivos, mediante los cuales el visitante tendrá la oportunidad de aprender de una manera didáctica y divertida, interactuando con conceptos económicos básicos como el trueque, el dinero, los instrumentos de pago, la inflación, las tasas de interés y la política monetaria; asimismo, podrá conocer la historia del Banco de la República, sus funciones y atribuciones, la evolución de los billetes y sus características de seguridad y el funcionamiento de un sistema económico.

¿Quiénes pueden visitarnos?

Prioritariamente grupos de estudiantes de grados 10º y 11º, y universitarios interesados en temas relacionados con el dinero, la inflación y la política monetaria.

+ información
www.banrep.gov.co/emi

