

MEDIO AMBIENTE, CONTAMINACION Y ECONOMIA COLOMBIANA, HACIA EL FUTURO

AUTOR

HENRY LOMBO IBARRA

PROFESIONAL EN CIENCIAS ECONOMICAS Y TECNOLOGO EN COMERCIO EXTERIOR

UNIVERSIDAD AUTONOMA DE COLOMBIA

CORREO ELECTRONICO: henrylombo@gmail.com – henrylombo@yahoo.es

Teléfono: 3138029408

UNIVERSIDAD SANTO TOMAS DE AQUINO

CUARTO SEMESTRE, MAESTRIA EN CIENCIAS ECONOMICAS

DOCENTE: SECRETARIA DE EDUCACION DEL PUTUMAYO

DEL MEDIO AMBIENTE Y DE LA CONTAMINACION

Sí, bien es cierto que la contaminación es indudablemente real, por los diferentes aspectos ambientales y contaminantes, mal podría decir que sus efectos no son tangibles.

Pero, para poder abrir una posición sobre los efectos del medio ambiente en la economía colombiana, es importante clarificar el grado de destrucción ambiental en Colombia. Para ello debemos partir del grado de deforestación ¹“...Los leñadores en Colombia talan en un solo día un bosque tan grande como 2.340 canchas de fútbol, para vender la madera o abrirles espacios a la agricultura extensiva y a la siembra de cultivos ilícitos...”, mientras el ministerio del medio ambiente estima ²“... con menos dramatismo y estima la destrucción de 120 mil hectáreas cada 12 meses...” esta es una parte del grado de destrucción ambiental en Colombia, después de este análisis mostrare como se afecta en forma directa e indirecta el ecosistema y la producción.

La otra parte hace referencia al grado de contaminación que existe por las emisiones de Gases Efecto Invernadero (GEI). Y basta con observar el comportamiento del Dióxido de Carbono (CO₂) desde 1990 hasta el 2004 (**Ver Cuadro No 1**). En este periodo de análisis, se muestran incrementos en 13.593 Giga gramos entre 1990 y 1994 para pasar a 16.806 Giga gramos de 1994 al 2000, luego se logra reducir del 2000 al 2004 en 4.181 Giga gramos. La actividad que genera mayor Dióxido de Carbono es la energía, seguido por la agricultura, silvicultura y otros usos. Vale decir que este gas, es el mayor contaminador en Colombia y el mundo.

¹ El Tiempo, Miércoles 18 de agosto de 2010

² Ibíd.

Cuadro 1

Colombia. Emisiones de Gases Efecto Invernadero: Dióxido de Carbono (CO₂)
1990, 1994, 2000 y 2004

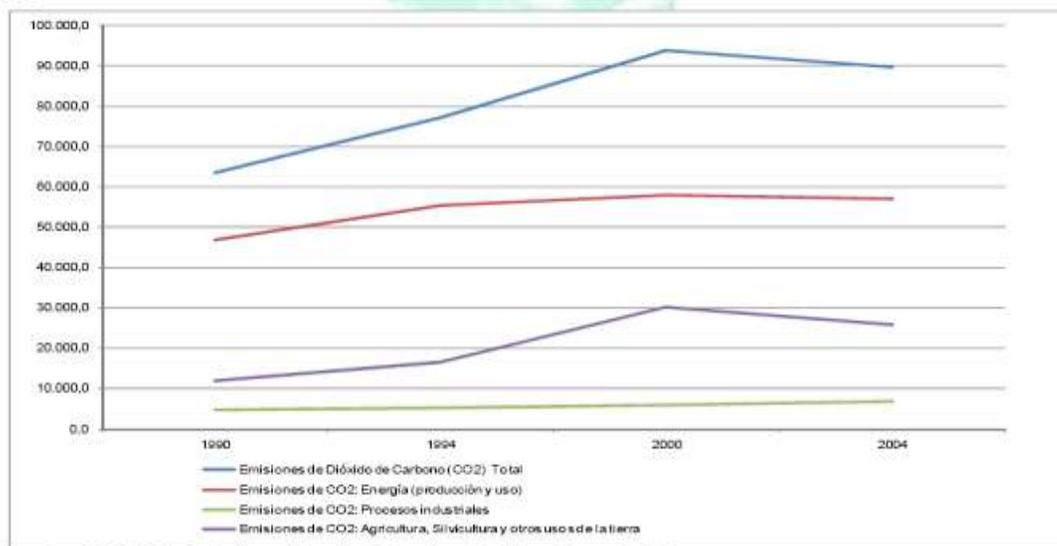
Emisiones	Años			
	1990	1994	2000	2004
	Gg (Gigagramos)	Gg (Gigagramos)	Gg (Gigagramos)	Gg (Gigagramos)
Emisiones de Dióxido de Carbono (CO₂) Total	63.510,4	77.103,9	93.909,23	89.728,23
Emisiones de CO ₂ : Energía (producción y uso)	46.886,1	55.351,7	57.942,32	57.001,92
Emisiones de CO ₂ : Procesos industriales	4.744,5	5.212,3	5.871,51	6.905,36
Emisiones de CO ₂ : Agricultura, Silvicultura y otros usos de la tierra	11.879,8	16.540,0	30.095,40	25.820,95
Desechos	-	-	-	-
Otros	-	-	-	-

Fuente: IDEAM. Subdirección de Estudios Ambientales, 2009.

Es importante tener en cuenta en este análisis la introducción de procesos residuales y ecotecnológicos en el sector industrial en Colombia, y esto se evidencia en la menor participación de emisiones de Dióxido de Carbono (**Ver Grafica No1**)

Grafico 1

Colombia. Emisiones de Gases Efecto Invernadero: Dióxido de Carbono (CO₂) 1990, 1994, 2000 y 2004



Fuente: IDEAM. Subdirección de Estudios Ambientales, 2009.

En cuanto al gas Metano (CH₄), segundo gas en contaminación del medio ambiente en Colombia, muestra menores participaciones y crecimientos (**Ver Cuadro No 2**), sus comportamiento es 153 Giga gramos de 1990 hasta 1994, para pasar a 234 Giga gramos entre 1994 y 2000, y en el 2004 llega a un incremento de 220 Giga gramos.

Cuadro 2

Colombia. Emisiones de Gases Efecto Invernadero: Metano (CH₄)
1990, 1994, 2000 y 2004

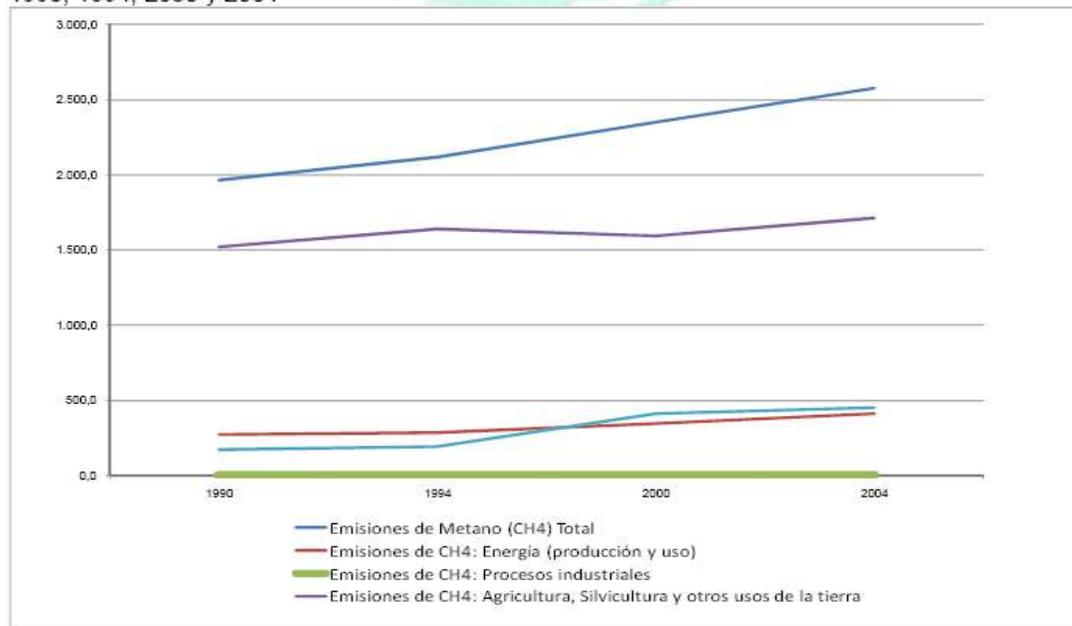
Emisiones	Años			
	1990	1994	2000	2004
	Gg (Gigagramos)	Gg (Gigagramos)	Gg (Gigagramos)	Gg (Gigagramos)
Emisiones de Metano (CH₄) Total	1.963,8	2.116,7	2.350,21	2.578,08
Emisiones de CH ₄ : Energía (producción y uso)	268,3	284,4	345,32	412,49
Emisiones de CH ₄ : Procesos industriales	0,2	0,4	0,89	0,87
Emisiones de CH ₄ : Agricultura, Silvicultura y otros usos de la tierra	1.521,4	1.638,5	1.593,14	1.712,05
Emisiones de CH ₄ : Desechos	173,9	193,4	410,86	452,67
Otros				

Fuente: IDEAM. Subdirección de Estudios Ambientales, 2009.

La mayor actividad de producción de gas metano es la agricultura, silvicultura y otros usos de la tierra, seguido por la actividad de la energía (**Ver Grafica 2**). Los procesos industriales tienen una escasa participación en la producción de este gas, en cuanto a desechos se viene trabajando en el manejo de esos residuos, pero en los últimos periodos analizados se ha incrementado considerablemente.

Grafico 2

Colombia. Emisiones de Gases Efecto Invernadero: Metano (CH₄)
1990, 1994, 2000 y 2004



Fuente: IDEAM. Subdirección de Estudios Ambientales. 2009.

El tercer gas contaminante aunque de menor contaminación, es el Oxido Nitroso (N₂O), aunque últimamente ha presentado grandes volúmenes (**Ver Cuadro No 3**). Analizando este gas desde sus

emisiones desde 1990 a 1994 tuvo un crecimiento de 12 Giga gramos y entre 1994 y el 2000 fue de 16 Giga gramos, ya en el 2004 se incremento en 3 Giga gramos.

Cuadro 3

Colombia. Emisiones de Gases Efecto Invernadero: Oxido Nitroso (N₂O)
1990, 1994, 2000 y 2004

Emisiones	Años			
	1990 Gg (Gigagramos)	1994 Gg (Gigagramos)	2000 Gg (Gigagramos)	2004 Gg (Gigagramos)
Emisiones de Oxido Nitroso (N₂O) Total	79,4	91,4	107,58	110,98
Emisiones de N ₂ O: Energía (producción y uso)	1,3	1,5	1,01	0,99
Emisiones de N ₂ O: Procesos industriales	0,2	0,4	1,10	1,35
Emisiones de N ₂ O: Agricultura, Silvicultura y otros usos de la tierra	76,0	87,5	103,25	106,15
Emisiones de N ₂ O: Desechos	1,9	2,0	2,22	2,49
Otros				

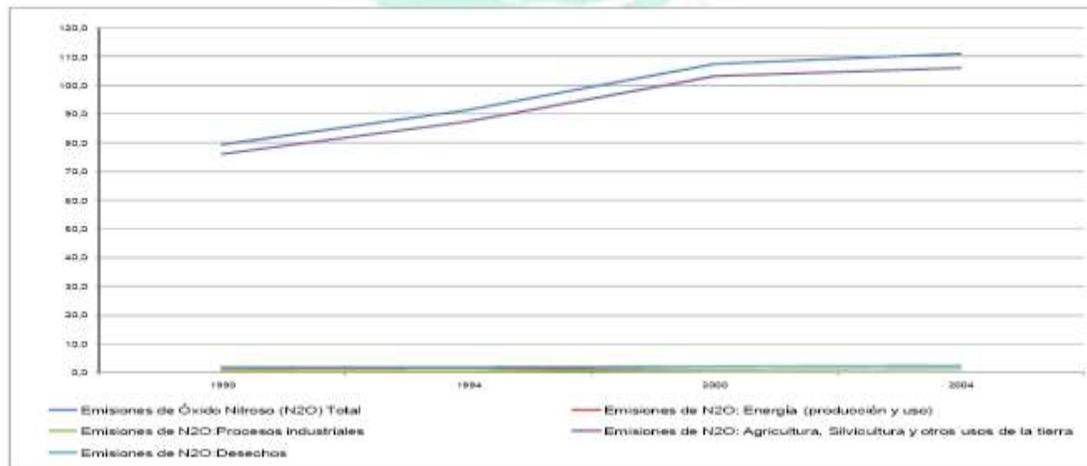
Fuente: IDEAM. Subdirección de Estudios Ambientales, 2009.

Las mayores actividades contaminantes de Oxido Nitroso es nuevamente la agricultura, silvicultura y otros usos de la tierra, seguida por la actividad de la energía (Ver Grafica 3,) y los procesos industriales son los que menos contaminan en las emisiones de este gas.

Es interesante ver a través de la estadística, que en el periodo del 2000 al 2004 se han realizado esfuerzos por la reducción de GEI. Pero, estos son insuficientes frente al tamaño de su crecimiento de años anteriores, esta leve reducción se debe al grado de conciencia sobre la contaminación y a los acuerdos internacionales de protección del medio ambiente, tema de análisis para otro ensayo, no para este. Como también comprobar, que la producción y uso de energía junto con la agricultura, silvicultura y otros usos de la tierra son las mayores actividades de contaminación en Colombia.

Grafico 3

Colombia, Emisiones de Gases Efecto Invernadero: Oxido Nitroso (N₂O)
1990, 1994, 2000 y 2004



Fuente: IDEAM. Subdirección de Estudios Ambientales, 2009.

EFFECTOS ECONOMICOS DEL MEDIO AMBIENTE Y DE LA CONTAMINACION

Todo lo anterior con lleva a unos efectos calculables e incalculables en el aspecto económico y particularmente en la vida de cada uno de los colombianos. Con la contaminación y la destrucción del medio ambiente, se han generando alteraciones en el tiempo atmosférico y en el clima, hasta el punto de llevarnos a fenómenos como; el niño, la niña, la variabilidad climática, cambio climático, efecto invernadero, calentamiento global...

Los anteriores fenómenos, son los que han determinado la producción alimentaria y de materias primas para la manufactura, a través del tiempo tanto a nivel mundial como nacional y es quien podría decirlo sin ningún temor; la fuente de las ventajas absolutas, competitivas y comparativas en la producción y en el mercado. Y quien determina los cambios en los mercados, productos, oferta, demanda... en el mercado mundial y nacional.

Para el caso colombiano, tomo como referencia los fenómenos climáticos del niño y la niña, para mostrar los efectos que ellos producen en la economía. Pero antes de ello es importante visualizar los periodos en que ha ocurrido dichos fenómenos, para el caso de nuestro análisis, se toma los periodos de 1990 hasta la actualidad, los fenómenos están determinados así (**Ver Cuadros No 4 y 5**); algunas instituciones como el ³Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales (IDEAM), caracterizaron el 2007 como fenómeno de la niña, así mismo lo explico ⁴Vernon Kousky, y la Organización Mundial de Meteorología (OMM) a seguro que este fenómeno se extendió al mediados del año 2008

Cuadros No 4 y 5

Listado de fenómenos El Niño ocurridos desde 1950 (fuente: Kevin E. Trenberth, diciembre 1997)		
FENOMENO EL NIÑO		
Comienzo	Fin	Duración (meses)
Ago 1986	Feb 1988	19
Mar 1991	Jul 1992	17
Feb 1993	Sep 1993	8
Jun 1994	Mar 1995	10
Mar 1997	Mar 1998	12

³ Y el director del Ideam, Carlos Costa

⁴ Meteorólogo del Centro de predicción Climática.

Listado de fenómenos La Niña
ocurridos desde 1950 (fuente: Kevin E. Trenberth, diciembre 1997)

FENOMENO LA NIÑA		
Comienzo	Fin	Duración (meses)
May 1988	Jun 1989	14
Sep 1995	Mar 1996	7
Jul 1998	Jun 2000	23
Dic 2000	May 2001	5

Pero, estos fenómenos ¿Qué efectos han generado en la economía colombiana? Sin duda alguna han afecta:

- LA INFLACIÓN:** Si analizamos el *fenómeno del niño* (Marzo de 1991-Julio de 1992) con un tiempo de duración de 17 meses y con la inflación de 26,8 % y 25,1% respectivamente (**Ver Grafico No 4**) podemos decir que la política inflacionaria apenas llego a una reducción de la inflación en 1,7%. Cuando la orientación y meta del banco de la república, era reducirla a un 22,0 %. Entre febrero de 1993 y Marzo de ese mismo año, la inflación se mantuvo casi estable 22,6%, pero no se cumplió la expectativa de reducción de la inflación, porque se esperaba llegar una reducción del 22,0%. De Junio de 1994 hasta Marzo 1995 la inflación (22,59% y 19,45) se redujo en 3,14%. A pesar de la reducción no se cumplió la meta, porque el banco de la república esperaba reducirla entre el 19% y 18% respectivamente. Pero, con la intervención de la mano invisible del gobierno se logro una reducción y esta se realizo con la balanza comercial porque su saldo fue de -2.556,4 millones de dólares valor FOB y para el año 1994 y de -2.751,3 millones de dólares valor FOB, Según Fuente de la DIAN y Cálculos del DANE. Y porque el Índice de Producción Real de la Industria Manufacturera Colombiana, en ese periodo no presento incremento en la producción según datos suministrados por el DANE. Entonces ¿Cómo controla la inflación el gobierno ante fenómenos climáticos? Sencillo, se liberan las importaciones de materias primas y de alimentos de menor abundancia y/o producción nacional para poder controlar la política inflacionaria.

En el periodo Marzo de 1997 y Marzo 1998, con un tiempo de duración de 12 meses, la inflación fue de 17,68% y 16,70%, se reduce escasamente en 1%, aplazando así la meta de inflación programada por el banco de la república, que la tenia proyectada en 18% y 16% respectivamente.

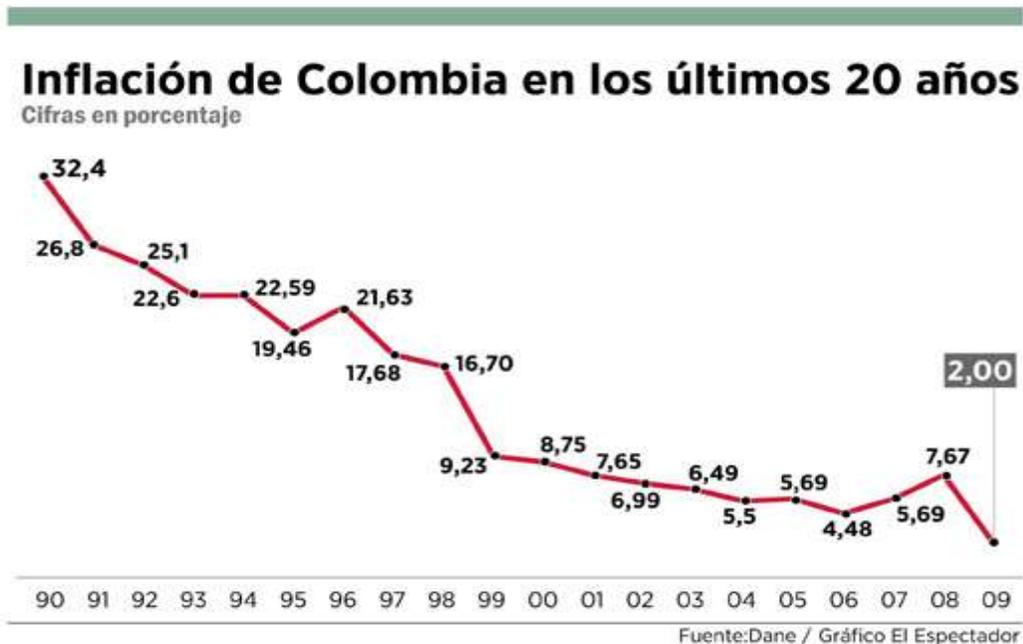
En el caso del *fenómeno de la niña* en Septiembre 1995 y Marzo 1996 la inflación fue de 19,46% y 21,6% (**Ver Grafica No 4**) aumento en 2,18% rompiendo considerablemente las proyecciones que tenía el banco de la república que eran de 18% y 17%. Ya, para el periodo Julio 1998 y Junio 2000 la inflación fue 16,70%, 9,23% y 8,75% y se realizo una buena reducción del 7,47% y para el

periodo siguiente fue de 0,48%, en este periodo sobre pasaron la meta que se tenía proyectada que eran del 16%, 15% y 10%. Para Diciembre de 2000 y Mayo de 2001 la inflación fue del 8,75% y 7,65 reduciéndose en 1,1% tampoco se cumplió en su totalidad la meta del banco, la proyección era del 10% y 8%

Pero en el último fenómeno 2007 y 2008 la inflación fue de 5,69% y 7,67% y se incremento en 1,98%, incumplándose la meta que se tenía.

Concluyendo este acápite, las proyecciones y metas de las entidades económicas colombianas fueron todas inconclusas y se debe en gran parte a los fenómenos climáticos analizados, esto nos conlleva a replantear los modelos econométricos y matemáticos e incluir la variable del medio ambiente y el clima, para un mayor acierto en la política económica.

Grafico No 4



Si comparamos los fenómenos del niño y la niña, encontramos una alta correlación con la variable inflación. Pero más que la correlación, es el efecto que tiene la inflación en los ciudadanos en el poder adquisitivo de compra y en la calidad de vida que se refleja en los principios del bienestar. El fenómeno del niño está asociado directamente a la producción y en la escasez de alimentos por las bajas precipitaciones por el fenómeno.

- **EN LA SALUD:** Para este ítem, tan solo mencionare la relación de la contaminación del medio ambiente con la enfermedades, porque esta correlación la hago directamente con el gasto.

Los trastornos ambientales y su contaminación como mencione anteriormente, son elementos propicios para que se desarrollen las enfermedades respiratorias, pues el primer contacto entre el

ser humano y el medio ambiente, se realiza por medio de los pulmones y es blanco para la recepción de los agentes contaminantes, según **José D. Cardona A.** ⁵[...Actualmente en nuestro país las enfermedades respiratorias agudas constituyen la primera causa de consulta ambulatoria de urgencias, ocasiona entre el 50 y el 80% de las hospitalizaciones y representa la primera causa de mortalidad en la población menor de 5 años y la 5ª sobre la mortalidad general. El asma, ocupa el primer lugar entre los trastornos crónicos de la infancia, aparte de ser la primera causa de ausentismo escolar. Afecta entre el 5 y el 10% de la población menor de 15 años...] más allá de esa información estadística, tan solo basta con ir a un hospital después o en la semana de intensa lluvia en Bogotá, para darse cuenta de dicha apreciación estadística.

Ahora observaremos la relación que existe entre la contaminación del aire y la relación con las enfermedades especialmente las respiratorias (**Ver cuadro No 6**), esto demuestra que los seres humanos con la contaminación nos predisponemos a enfermedades respiratorias y en especial los menores de edad y los de la tercera edad.

El fenómeno de la niña, tiende a generar enfermedades y en algunos casos están asociados a la pérdida de cultivos, que pueden alterar la producción y la inflación en una pequeña medida. Pero se asocia más con la salud, daños por inundaciones, alteración y daños en las vías de transporte.

Esperamos, en la medida en que se siga estudiando cada fenómeno por las instituciones encargadas y desde el gobierno central y territorial tomar las medidas necesarias para minimizar los impactos de cada fenómeno en cada uno de los sectores sociales y económicos. Las circunstancias de la población serán mejoradas desde la perspectiva del bienestar, la utilidad y la racionalidad.

Cuadro No 6

Contaminante	Origen	Contaminación Límite	Efectos
1. óxido de azufre	Autos, fábricas, calefacción	350 ug/m3	Espasmos bronquiales, irritación
2. - Polvo	Autos, Fabricas, compuestos orgánicos volátiles	250 ug/m3	Irritación, alergia bronquial, cancerígeno

⁵ **José D. Cardona A. MD** Cirujano de Tórax. Miembro de la Sociedad Chilena de Enfermedades del Tórax, de la Sociedad Colombiana de Neumología y Cirugía de Tórax, Miembro Correspondiente de la Academia Nacional de Medicina y Docente de la Universidad Militar "Nueva Granada".

3. - Óxido de nitrógeno	Autos, fábricas, centrales energética	200 ug/m3/hora	Irritación bronquial
4. - Plomo	Autos y fábricas	2 ug/m3	Saturismo
5. - Monóxido de carbono	Autos y fábricas	34 ug/m3/día	Sensación de asfixia, trastornos sensoriales y respiratorios
6. - Hidrocarburos	Manipulación de carburantes	1.4 ug/m3/día	Irritación bronquial y cancerígena
7. - Ozono	Autos, industria	180 ug/m3/día	Asma e irritación de bronquios y ojos.

Fuente:

REVISTA DE NEUMOLOGIA, Contaminación ambiental y enfermedad respiratoria,

Vale aclarar que la contaminación no solo se desarrolla por vía aérea, también se puede realizar por medio de las ⁶“...Micobacterias Ambientales (M.A.) están ampliamente distribuidas en el medio ambiente, básicamente en el agua y en la tierra...” la humedad es otro factor para la producción de enfermedades respiratorias.

Además de las enfermedades respiratorias que trae la contaminación, están las dermatológicas que poco énfasis se realiza en investigaciones.

Es importante desde la generación del gasto la prevención de estas enfermedades y las causas que generan dichas enfermedades respiratorias e involucrar los bienes impuros (salud) en la política fiscal y la económica desde la visión del estado. E involucrar el medio ambiente como un bien común social en la justicia, la salud y la economía con toda la prioridad y protección que ella merece en estos tres campos, porque la degradación del medio ambiente altera la calidad de vida desde el punto físico hasta el económico de la persona y de la comunidad.

- **EN EL GASTO:** Como mencione anteriormente. Relacionare el gasto, especialmente el del sector salud con las enfermedades respiratorias e infiero que esta relación genera grandes desequilibrios en el presupuesto del sector analizado.

Y comienzo diciendo ⁷ “...el país sufre una pérdida económica anual de 1.5 billones de pesos al año por cuenta de las ausencias laborales por enfermedades respiratorias agudas y gastos hospitalarios en este tipo de padecimientos...” esta es una primera dimensión real de los efectos de la contaminación en el aspecto económico.

Ahora, con respecto al presupuesto. ⁸[El sector salud desde 1990 hasta 1999 tuvo la siguiente participación porcentual con respecto al PIB a precios corrientes del 6,1% - 5,4% - 4,8% - 6,2% -

⁶ Ibíd.

⁷ Alexander Valencia. Consultor del Ministerio de Ambiente en calidad de aire y control de contaminación.

⁸ Teoría y Política Fiscal, Isidro Hernández Rodríguez. Pág. 185

8,0% - 8,5% - 9,4% - 10,0% - 10,9% - 9,7% respectivamente], si observamos en el **Cuadro No7**, el fenómeno de la niña, en ese periodo se presentaron considerables incrementos porcentuales con respecto al PIB en el sector de la salud.

Cuadro No 7

AÑOS	% del PIB Precios corrientes	FENONENOS DE LA NIÑA
1994	8	
1995	8.5	Inicia en Sep-95
1996	9.4	Termina en Mar-96
1997	10	

Cuadro elaborado por el autor

Para el siguiente periodo el fenómeno de la niña y por demás que fue muy largo (23 meses), a pesar de las predicciones el gobierno, estimo el fenómeno y aumento mínimamente su participación en el gasto con respecto al PIB y a precios constantes, de 9.32% en 1998 a 9.34% en 1999, en 1999 al 2000 se reduce considerablemente el gasto en casi dos un 2% del PIB, pero a pesar de dicha reducción en el 2000 al 2001 se ve en la obligación de aumentarla en 0.1% del PIB, para contrarrestar dichos fenómenos(**Ver cuadro No 8**). Estas reducciones se pueden realizar con planes de vacunación, fumigaciones y otras prevenciones al fenómeno, pienso que el gobierno los realizo, sería interesante analizarlo. Los datos tienen como fuente y suministro de la web: www.asivamosensalud.org/index.php?option=com_content&view=article&id=156:composici%3B.

Cuadro No 8

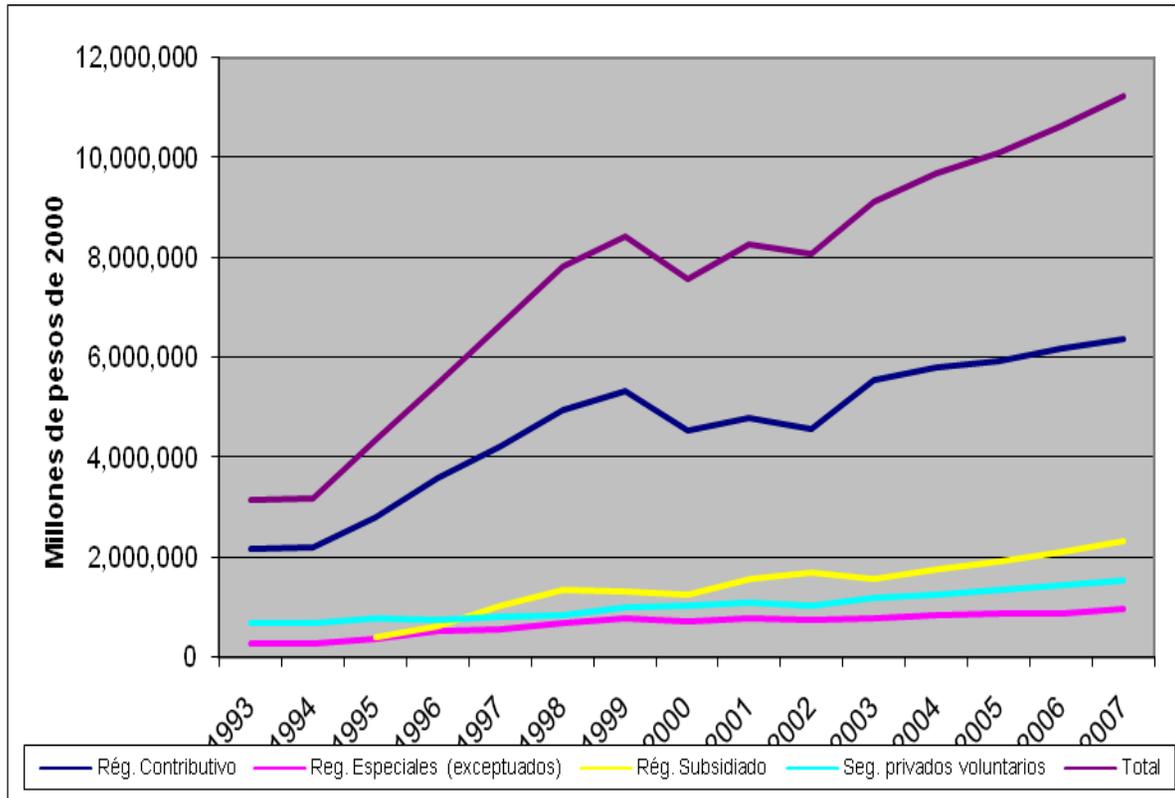
AÑOS	% del PIB Precios constantes	FENONENOS DE LA NIÑA
1997	9.57	
1998	9.32	Inicia en Jul. 98
1999	9.34	
2000	7.56	Termina en Julio 2000 y en Dic. Inicia en el 2000
2001	7.69	Termina en May-01
2002	7.59	

Cuadro elaborado por el autor

Para el tercer fenómeno de la niña que comienza en Febrero del 2007 y se prolonga a comienzos del 2008, en forma discontinua y después de casi 7 años nuevamente aparece dicho fenómeno, los resultados en el gasto se dispara, pasando de los \$10.000.000= millones de pesos a casi

\$12.000.000= (Ver **Grafico No 5**) datos suministrados del 5º. Seminario Internacional FONASA: “**CRISIS ECONOMICA E IMPACTOS EN EL SISTEMA DE SALUD: EL CASO COLOMBIANO, SALUD EN TIEMPOS DE CRISIS**”, **Financiado por:** FONASA - OPS/OMS - CEPAL – EUROSOCIAL, en Santiago de Chile 6 y 7 de octubre de 2009, dictado por Gilberto Barón L, Consultor OPS – CEPAL.

Grafico No 5



Indudablemente, que el clima y la contaminación afectan el gasto público y en especial el del sector salud, como se demostró en este pequeño ejercicio. Se afecta más cuando ocurre el fenómeno de la niña, que el del niño. Sí, hacemos una pequeña revisión rápida del fenómeno del niño y el gasto los incrementos no son sido considerables, mientras de la niña, sí que lo son.

Aunque en la economía no se mide las pérdidas humanas, porque no tiene valor económico. sí es importante para mí como ser humano y como profesional de las ciencia económicas mencionar; que en el ⁹... *último estudio que del Ministerio de Ambiente muestra que alrededor de seis mil muertes se están presentando anualmente asociado a la contaminación del aire en las principales ciudades del país, esa cifra es bastante importante, son seis mil vidas que se pierden...*" y más cuando son seres humanos en primera medida y además se encontraban el su vida productiva, aunque no fuera laboral. Como tampoco se ha medido en forma económica los daños físicos y

⁹ Caracol Radio; programa Planeta Caracol, Julio 17 de 2009.

morales, por las inundaciones en algunas regiones del país y que afectan a las poblaciones más vulnerables.

- **EN LA PRODUCCION:** En la producción se puede evidenciar directamente los efectos climáticos, especialmente en la producción agrícola y para ello demostrare, dichos cambios.

Para los periodos de los fenómenos del niño (Agosto de 1986 y Febrero de 1988), periodo más amplio 19 meses, el índice de producción agrícola para Colombia (**Ver cuadro anexo No1, al final del trabajo**) se movió mínimamente (2 puntos); entre 69 en 1986 y 71 en 1987 fenómeno que afecta a casi todo el continente americano si aprecian el índice de los demás países, en algunos caso crece levemente, en otros decrece y en otros se apenas se mantiene el crecimiento, vale decir que para este periodo y para esos años y el siguiente periodo del niño, Colombia venia ampliando las fronteras agrícolas, tal vez por eso su impacto fue mínimo. En 1988 el sector agrícola recupera nuevamente la dinámica, recuerde que el fenómeno llega hasta Febrero de 1988.

Para el otro periodo (**Marzo de 1991 y Julio de 1992**) periodo de 17 mese, el índice para Colombia en producción agrícola, decrece en (**2 puntos**) de 88 en 1991 a 86 en 1992 y no solo en nuestro país, algunos países importantes de Latino América, tiene el mismo comportamiento (Paraguay, Perú, Cuba, Bolivia entre otros) y otros apenas se mantuvieron (México, Panamá, Rep. Dominicana) y otros apenas crecieron mínimamente (Argentina, Brasil, Chile, Venezuela entre otros) pareciera que del primer fenómeno, salimos bien librados.

Sí comparamos los periodo en donde no hay los cambios climáticos drásticos o normales existió crecimiento considerables como por ejemplo de 1989 a 1990

Para el siguiente fenómeno (**Febrero de 1993 y Septiembre de 1993**) periodo de 8 meses, los efectos también son considerables como los dos anteriores. Colombia mantuvo índice (86 en 1992 a 86 en 1993) con respecto al año siguiente 1994 (86 índice) se sigue estabilizando el índice, pero no crecemos a pesar de la ampliación de la frontera agrícola que tiene Colombia, pero para el periodos 1995 fue prospero la agricultura en el continente latinoamericano (**Ver cuadro anexo No1, al final del trabajo**)

Ya, en el periodo (**Junio de 1994 y Marzo de 1995**) un período largo de 9 meses, Colombia crece con un índice de 7 puntos en el índice de producción agrícola, de 86 en 1994 a 93 en 1995. Pero, si lo comparamos con los demás países su efectos fueron peligrosos en algunos caso se creció levemente, en otros se mantuvo el índice y en otros se disminuyo, pero generalizando los crecimiento no fueron considerables en el continente en la agricultura.

Para el último periodo (**Marzo de 1997 y Marzo de 1998**) periodo de un año, el índice de productividad agrícola, se mantuvo en 93 y nuevamente hay un estancamiento generalizado de la agricultura técnicamente hablando, en Latinoamérica

Ahora para el fenómeno de la niña, comenzamos por su primer periodo. **Mayo de 1988 y Junio de 1989** periodo de 14 meses, la agricultura o mejor el índice de producción agrícola se incrementa (**Ver cuadro anexo No1, al final del trabajo**) en 4 puntos de 75 en 1988 a 79 en 1989. Para el siguiente periodo **Septiembre de 1995 y Marzo de 1996** el índice disminuye en 2 puntos pasando de 93 a 91 para los años respectivos.

Los dos subsiguientes periodos: **Julio de 1998 y Junio de 2000 y Diciembre de 2000 a Mayo de 2001**. Periodo de 23 meses y 5 meses respectivamente los incrementos en el índice de producción agrícola aumentaron en 93 (1998), 96 (1999), 100 (2000) y 103 en el 2001. Mostrando un mejoramiento agrícola. Este periodo de prosperidad se muestra Colombia y para la mayoría de los países latinoamericanos.

Concluyendo. El fenómeno de la niña parece o mejor dicho afecta la salud de las personas y el gasto de público, pero ayuda a mejorar las condiciones agrícolas y de productividad. Mientras el fenómeno del niño afecta las condiciones agrícolas y de productividad pero no afecta considerablemente el gasto en salud pública y de las personas.

Cree, que estos tres factores (**gasto en salud, inflación y producción agrícola**) analizados son fundamentales en el análisis de los efectos económicos, del cambio climático en la vida económica del ser humano, sin mencionar o menos preciar el del sector turismo, especialmente el ecoturismo, pero para el caso colombiano no lo retome por su poco desarrollo, pero si esta actividad fuera de mucho impacto en la economía colombiana, tendría la obligación de mencionarla y analizarla.

En la medida que se busque o encuentre mitigaciones y adaptabilidades al cambio climático basados en diferentes estudios, las condiciones de vida del ser humano será de mayor utilidad.

MITIGACION Y ADAPTACION

Las medidas para solucionar dichos fenómenos son en su mayoría, casos irreversibles, pero se pueden mitigar y adoptar algunas circunstancias en algunas de ellas.

En caso de la energía, es importante la racionalización de ella. La masificación, uso y acceso a tecnologías verdes del sector público y privado, en las regiones de mayor y menor consumo, con incentivos tributarios. Desarrollar estudios que ayuden a localizar los procesos, zonas, maquinarias, actividades... que tengan un mayor impacto de contaminación en el medio ambiente por el uso de la energía. Para localizar, solucionar y/o mitigar la contaminación.

Incentivar la ciencia y la tecnología en la creación de energías alternativas como; la eólica y la solar para mitigar dichos impactos en el medio ambiente, con una alta inversión de capital humano, ciencia y tecnología.

Para la agricultura otra actividad que contamina y deteriora el medio ambiente, tal vez la de mayor impacto. Necesita que se desarrollen medidas como lo propuso el Doctor **Francisco Boshel**

V. Profesor asociado a la Universidad Nacional y consultor del Departamento Nacional de planeación, en la reunión internacional sobre cambio climático y el sector agropecuario en Colombia: una mirada hacia México -2010. En donde propone: - Mejoramiento en el uso de abonos y del laboreo en el uso de suelo.- Programas agrosilvopastoriles y agrosilvocultura. – Manejo adecuado de la alimentación ganadera y del estiércol. - Manejo racional de agua (sin excesos) en cultivos como el arroz riego.

A lo anterior agrego manejo de fungicidas y plaguicidas naturales, al igual que los abonos e implementación de cultivos tecnificados.

Otras medidas es la adaptabilidad en donde el Doctor Francisco plantea: - La reducción vulnerabilidad ambiental (banco de biodiversidad genética, reconversión ecosistemas degradados). – Reducción vulnerabilidad socioeconómica (reducción de índices de necesidades básicas insatisfechas, seguros agropecuarios) – Reducción vulnerabilidad por falta de información (capacitación y extensiones de escuelas..., calendarios agroclimáticos, alertas agroclimáticas)

Estas políticas ambientales, se deben impulsar desde un fortalecimiento institucional y legislativo del estado, en donde las instituciones como el IDEAM, IICA, MINISTERIO DE AGRICULTURA, CORPORACIONES AMBIENTALES Y REGIONALES, SENA... trabajen mancomunadamente en la capacitación de producción, tecnología, comercialización, infraestructura física e incentivos del sector agropecuario. En cuanto al legislativo creación de medidas fuertes, oportunas y ejemplarizantes en el deterioro del medio ambiente. Todo lo anterior, debe estar acompañado de personal calificado, para actuar en el campo del medio ambiente sin prejuicios políticos y/o económicos.

Realizar programas de comunicación y de concientización ambiental en donde el medio ambiente, se considere un bien puro, para los ciudadanos y para el estado.

BIBLIOGRAFIA

ASI VAMOS EN SALUD, Indicadores de financiamiento [Consultado el 20 Agosto de 2010]. Disponible en: www.asivamosensalud.org/index.php?option=com_content&view=article&id=156:composici%c3B

CARACOL.COM.CO. El fenómeno de la niña se encuentra en su momento de madurez. [Consultado en 25 de Agosto de 2010]. Disponible en: <http://www.caracol.com.co/nota.aspx?id=546778>. En Colombia mueren seis mil personas al año por contaminación del aire, revela Ministerio de Ambiente. [Consultado en 25 de Agosto de 2010]. Disponible en: <http://www.caracol.com.co/nota.aspx?Id=846956>. Alerta en Colombia por la llegada del fenómeno de 'La Niña' [Consultado en 25 de Agosto de 2010]. Disponible en: <http://www.caracol.com.co/nota.aspx?id=477524>.

COMPORTAMIENTO DE LA INFLACION. [Consultado en 25 de Agosto de 2010]. Disponible en: <http://www.scrib.com/doc23629260/COMPORTAMIENTO-DE-LA-INFLACION>

Departamento Administrativo Nacional de Estadística (DANE) [consultado el 20, 24 y 25 de Agosto de 2010]. Disponible en http://www.dane.gov.co/daneweb_v09/index.php?option=com_content&view=article&id=343&Itemid=86&lang=es

DEPARTAMENTO NACIONAL DE PLANEACIÓN. www.dnp.gov.co

ELCOLOMBIANO.COM. 2000-2009 ha sido la década más caliente, Ramiro Velásquez Gómez [Consultado en 20 de Agosto de 2010]. Disponible en: http://www.elcolombiano.com/BancoConocimiento/N/ns_20002009_ha_sido_la_decada_mas_caliente/ns_2000-2009_ha_sido_la_decada_mas_caliente.asp

ELESPECTADOR.COM [Consultado en 21 Agosto. 2010]. Disponible en: <http://www.elespectador.com/imagen-inflacion-colombia-20-anos>

ELTIEMPO, miércoles 18 de agosto de 2010. La deforestación pone en riesgo a 500 especies de plantas en el país, Javier Silva Herrera.

EMISION DE CO2 EN SUR AMERICA. [Consultado en 19 Agosto de 2010]. Disponible en: [HTTP://GERENCIAYENERGIA.BLOGSPOT.COM/2007/09/EMISION-DE-CO2-EN-SUR-AMERICA-EL-20-DE.HTML](http://GERENCIAYENERGIA.BLOGSPOT.COM/2007/09/EMISION-DE-CO2-EN-SUR-AMERICA-EL-20-DE.HTML)

EMISIONES AL MEDIO AMBIENTE EN COLOMBIA No 13, Luis Rodrigo Chaparro, María Patricia Cuervo, Jeremías Gómez y Max Alberto Toro. Bogotá D.C

FENOMENO EL NIÑO Y LA NIÑA [Consultado en 19 Agosto de 2010]. Disponible en: <http://www.atmosfera.cl/HTML/temas/nino/nino4.htm>

INFLACION EN COLOMBIA IPC. [Consultado en 25 de Agosto de 2010]. Disponible en: <http://www.businesscol.com/economia/precios.htm>

MEMORIAS, Efectos de la sequias sobre la inflación en Colombia, Julio de 2001, Bogotá D.C. Doctor Rodrigo Avella, subgerencia de estudios económicos. Banco de la República.

MEMORIAS, Reunión internacional sobre cambio climático y el sector agropecuario en Colombia: una mirada hacia México -2010. Doctor Francisco Boshel V. Profesor asociado a la Universidad Nacional y consultor del Departamento Nacional de planeación.

MEMORIAS, Seminario Cambio climático y desarrollo sostenible. Modulo IV Mitigación y Adaptación. Modulo III El cambio climático global. Modulo II y I Conceptos básicos de meteorología y climatología. Doctor José Daniel Pabón Caicedo, Profesor asociado departamento de Geografía Universidad Nacional. Bogotá D.C Agosto de 2009

MEMORIAS, Seminario El gasto social en la crisis; Santiago de Chile 16 y 17 de junio de 2009. Doctor Gilberto Barón L.

REPORTES DEL EMISOR No 31, Mejía A. Diana Margarita, La meta de la inflación de largo plazo y la velocidad de la desinflación. En: Bogotá D.C, Diciembre del 2001.

REVISTA DE NEUMOLOGIA, Contaminación ambiental y enfermedad respiratoria, José D. Cardona A. MD Cirujano de Tórax. Miembro de la Sociedad Chilena de Enfermedades del Tórax, de la Sociedad Colombiana de Neumología y Cirugía de Tórax, Miembro Correspondiente de la Academia Nacional de Medicina y Docente de la Universidad Militar "Nueva Granada". [Consultado en 18 Agosto. 2010]. Disponible en: <http://www.encolombia.com/medicina/neumologia/neumologia15403-contaminacion1.htm>

OBSERVATORIO DE LA SEGURIDAD SOCIAL. Reforma a la seguridad en Colombia 1993 -2007. Grupo de economía de la salud (GES), Medellín, Abril de 2007. Año 6 No 15

TEORIA Y POLITICA FISCAL, Hernández Rodríguez Isidro. Edit. Universidad Externado de Colombia 2005, primera edición. Bogotá D.C

WEB. CEPAL. [Consultado en 10 de Septiembre de 2010] Estadística histórica, índice de productividad agrícola.

WEB. IDEAM. [Consultado en 09 de Septiembre de 2010] Emisiones gases efecto invernadero (GEI).

Cuadro anexo No 1

INDICES DE PRODUCCION
AGRICOLA

AGRICULTURAL PRODUCTION INDICES

(Año base: promedio anual trienio 1999-2001=100 / Base year: annual
average for the period 1999-2001=100)

Pais	1986	1987	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	Country
Antigua y Barbuda	100.0	103.0	105.0	91.0	97.0	101.0	103.0	104.0	104.0	99.0	97.0	98.0	98.0	98.0	99.0	102.0	105.0	107.0	108.0	103.0	102.0	105.0	Antigua and Barbuda
Argentina	71.0	68.0	71.0	65.0	74.0	75.0	76.0	74.0	80.0	84.0	87.0	89.0	96.0	100.0	99.0	99.0	97.0	104.0	106.0	117.0	117.0	125.0	Argentina
Bahamas	63.0	68.0	69.0	74.0	74.0	66.0	67.0	67.0	65.0	85.0	98.0	92.0	115.0	118.0	88.0	92.0	91.0	100.0	104.0	107.0	99.0	100.0	Bahamas
Barbados	114.0	107.0	108.0	110.0	113.0	107.0	94.0	93.0	86.0	100.0	115.0	104.0	100.0	101.0	104.0	93.0	93.0	93.0	100.0	108.0	109.0	116.0	Barbados
Belize	46.0	52.0	49.0	49.0	57.0	55.0	68.0	77.0	67.0	76.0	83.0	88.0	84.0	91.0	103.0	105.0	96.0	99.0	115.0	115.0	113.0	112.0	Belize
Bolivia (Estado Plurinacional de)	56.0	59.0	62.0	65.0	70.0	72.0	69.0	72.0	79.0	87.0	90.0	93.0	95.0	95.0	101.0	102.0	108.0	114.0	112.0	118.0	112.0	113.0	Bolivia (Plurinational State of)
Brasil	58.0	64.0	67.0	69.0	66.0	71.0	74.0	75.0	80.0	85.0	84.0	87.0	89.0	96.0	98.0	104.0	112.0	121.0	127.0	130.0	126.0	132.0	Brazil
Chile	56.0	59.0	62.0	67.0	71.0	73.0	77.0	81.0	87.0	91.0	94.0	94.0	96.0	95.0	98.0	106.0	106.0	108.0	112.0	118.0	118.0	115.0	Chile
Colombia	69.0	71.0	75.0	79.0	85.0	88.0	86.0	86.0	86.0	93.0	91.0	93.0	93.0	96.0	100.0	103.0	105.0	105.0	111.0	114.0	100.0	99.0	Colombia
Costa Rica	54.0	56.0	57.0	65.0	71.0	76.0	79.0	79.0	81.0	86.0	88.0	89.0	94.0	99.0	99.0	101.0	97.0	101.0	99.0	108.0	112.0	118.0	Costa Rica
Cuba	117.0	114.0	118.0	121.0	121.0	112.0	100.0	74.0	73.0	71.0	85.0	80.0	77.0	90.0	105.0	104.0	107.0	108.0	112.0	92.0	80.0	83.0	Cuba
Dominica	112.0	125.0	140.0	124.0	119.0	118.0	116.0	119.0	105.0	95.0	112.0	111.0	104.0	102.0	102.0	94.0	93.0	85.0	87.0	85.0	97.0	99.0	Dominica
Ecuador	58.0	60.0	65.0	66.0	70.0	72.0	76.0	78.0	87.0	87.0	95.0	96.0	85.0	97.0	98.0	103.0	102.0	104.0	112.0	111.0	106.0	109.0	Ecuador
El Salvador	85.0	82.0	83.0	84.0	89.0	94.0	101.0	95.0	91.0	91.0	93.0	96.0	96.0	103.0	100.0	96.0	95.0	87.0	94.0	98.0	102.0	109.0	El Salvador
Granada	118.0	128.0	112.0	110.0	114.0	110.0	106.0	106.0	108.0	102.0	100.0	103.0	101.0	105.0	102.0	92.0	108.0	95.0	102.0	70.0	84.0	89.0	Granada
Guatemala	63.0	64.0	67.0	72.0	76.0	77.0	79.0	79.0	81.0	87.0	91.0	95.0	97.0	98.0	101.0	100.0	103.0	105.0	106.0	119.0	121.0	130.0	Guatemala
Guyana	69.0	62.0	58.0	56.0	46.0	56.0	68.0	74.0	81.0	95.0	101.0	102.0	91.0	100.0	98.0	101.0	94.0	106.0	104.0	90.0	101.0	100.0	Guyana
Haiti	112.0	109.0	107.0	107.0	102.0	101.0	97.0	95.0	91.0	91.0	93.0	96.0	95.0	97.0	103.0	99.0	101.0	102.0	101.0	103.0	100.0	100.0	Haiti
Honduras	67.0	73.0	76.0	78.0	82.0	82.0	84.0	84.0	93.0	93.0	103.0	101.0	102.0	92.0	102.0	104.0	111.0	121.0	127.0	132.0	136.0	139.0	Honduras

Jamaica	71.0	74.0	72.0	67.0	73.0	75.0	81.0	84.0	98.0	101.0	107.0	99.0	98.0	102.0	95.0	101.0	98.0	100.0	97.0	94.0	99.0	98.0	<i>Jamaica</i>	
México	74.0	75.0	74.0	70.0	76.0	78.0	78.0	80.0	83.0	89.0	87.0	91.0	93.0	97.0	98.0	103.0	102.0	107.0	110.0	110.0	117.0	120.0	120.0	<i>Mexico</i>
Nicaragua	69.0	64.0	61.0	65.0	66.0	67.0	68.0	68.0	70.0	74.0	76.0	78.0	81.0	91.0	104.0	103.0	106.0	120.0	116.0	129.0	126.0	128.0	128.0	<i>Nicaragua</i>
Panamá	82.0	89.0	85.0	89.0	91.0	88.0	88.0	92.0	93.0	92.0	94.0	97.0	98.0	99.0	98.0	101.0	101.0	101.0	102.0	106.0	108.0	111.0	111.0	<i>Panama</i>
Paraguay	62.0	65.0	78.0	86.0	90.0	88.0	87.0	89.0	80.0	90.0	88.0	92.0	96.0	97.0	95.0	107.0	103.0	115.0	115.0	115.0	122.0	146.0	146.0	<i>Paraguay</i>
Perú	54.0	58.0	62.0	61.0	55.0	57.0	54.0	57.0	65.0	70.0	78.0	82.0	82.0	95.0	101.0	102.0	108.0	111.0	113.0	123.0	131.0	134.0	134.0	<i>Peru</i>
República Dominicana	101.0	103.0	104.0	108.0	103.0	104.0	104.0	104.0	102.0	97.0	103.0	104.0	105.0	95.0	98.0	106.0	110.0	117.0	119.0	125.0	137.0	135.0	135.0	<i>Dominican Republic</i>
Saint Kitts y Nevis	127.0	126.0	130.0	121.0	91.0	102.0	132.0	109.0	96.0	97.0	106.0	144.0	119.0	101.0	99.0	99.0	97.0	98.0	124.0	63.0	57.0	61.0	61.0	<i>Saint Kitts and Nevis</i>
San Vicente y las Granadinas	152.0	124.0	167.0	147.0	158.0	140.0	160.0	143.0	98.0	121.0	113.0	98.0	103.0	100.0	103.0	96.0	106.0	97.0	99.0	96.0	98.0	100.0	100.0	<i>Grenadines</i>
Santa Lucía	172.0	149.0	196.0	180.0	196.0	164.0	189.0	191.0	157.0	177.0	166.0	148.0	124.0	113.0	99.0	87.0	102.0	88.0	91.0	81.0	85.0	89.0	89.0	<i>Saint Lucia</i>
Suriname	142.0	137.0	136.0	136.0	120.0	131.0	140.0	127.0	125.0	133.0	117.0	118.0	101.0	101.0	95.0	103.0	88.0	95.0	96.0	96.0	106.0	106.0	106.0	<i>Suriname</i>
Trinidad y Tabago	85.0	85.0	85.0	81.0	91.0	89.0	88.0	93.0	94.0	96.0	97.0	91.0	80.0	89.0	105.0	104.0	129.0	117.0	111.0	109.0	108.0	109.0	109.0	<i>Trinidad and Tobago</i>
Uruguay	73.0	70.0	78.0	84.0	78.0	77.0	82.0	81.0	89.0	90.0	100.0	106.0	106.0	108.0	101.0	90.0	91.0	96.0	118.0	116.0	128.0	124.0	124.0	<i>Uruguay</i>
Venezuela (República Bolivariana de)	66.0	65.0	70.0	68.0	74.0	75.0	77.0	80.0	79.0	80.0	84.0	90.0	90.0	94.0	100.0	104.0	103.0	98.0	94.0	106.0	104.0	108.0	108.0	<i>Venezuela (Both Republic of)</i>

FUENTE: CEPAL