

SOSTENIBILIDAD ECONÓMICA**EFFECTO CLIMA EN EL CRECIMIENTO ECONÓMICO DE PARAGUAY 2018-2019***CLIMATE EFFECT ON THE ECONOMIC GROWTH OF PARAGUAY 2018-2019***Sara Raquel Cubilla Juvinel, Stephanie Ann Schreiner Legal¹**

¹Universidad Nacional de Asunción, Facultad de Ciencias Económicas. San Lorenzo, Paraguay.

Recibido 13/01/2020

Aceptado: 17/02/2020

RESUMEN

Las actividades agropecuarias y la producción de energía eléctrica son de suma importancia en la composición del Producto Interno Bruto del Paraguay. No obstante, su producción puede generar efectos nocivos al medioambiente que finalmente terminan incidiendo en la calidad y cuantía del producto. Es por dicha razón que esta investigación tiene el objetivo principal de cuantificar a los efectos climáticos adversos y su incidencia en el crecimiento económico. La metodología aplicada para ello ha sido ejecutada bajo el diseño de investigación documental y al nivel descriptivo. Tiene como propósito analizar cómo es y cómo se manifiestan los efectos climáticos sobre el crecimiento económico. Consecuentemente, para realizar el análisis y la evaluación de desempeño, en primer lugar, se cuantifica la reducción de la producción a causa de un fenómeno climático y luego, se calcula el producto de esta reducción por el peso relativo de la misma en el PIB. Mediante las evaluaciones realizadas a los efectos del cambio climático en la producción, se demuestra que los mismos producen reducciones considerables en el crecimiento del PIB en el periodo analizado. Por tanto, se concluye una incidencia negativa de condiciones climáticas adversas y se recomienda prevenir efectos más contundentes en el futuro mediante políticas de conservación del medioambiente que palien contra el calentamiento y la degradación de suelos.

PALABRAS CLAVES: Clima, PIB, Agricultura, Energía Eléctrica

ABSTRACT

Agricultural activities and production of electric energy are of significant importance in the composition of the Paraguayan Gross Domestic Product (GDP). However, the production in these economic sectors can generate harmful effects to the environment that ultimately affect the quality and quantity of the product. It is for this reason that this research has the main objective of quantifying adverse climate effects and their impact on economic growth. The methodology applied for this research has been executed under the documentary research design and at a descriptive level. Its purpose is to analyze how climate effects manifest on economic growth. Consequently, to perform the analysis and performance evaluation, first, the production reduction due to a climatic phenomenon is quantified and then, the product of this reduction is calculated by its relative weight in the GDP. Through the evaluations carried out of the effects of climate change on production, it is demonstrated that they produce considerable reductions in GDP growth in the period analyzed. Therefore, a negative impact of climate conditions is concluded and it is recommended to prevent more forceful effects in the future through environmental conservation policies that diminish warming and soil degradation.

KEY WORDS: Climate, GDP, Agriculture, Electric Power

RESUMO

A atividade agrícola e a produção de energia elétrica são de extrema importância na composição do Produto Interno Bruto do Paraguai. Porém, sua produção pode gerar efeitos nocivos ao meio ambiente que acabam afetando a qualidade e a quantidade do produto. É por esta razão que esta pesquisa tem como objetivo principal quantificar os efeitos climáticos adversos e sua incidência no crescimento econômico. A metodologia aplicada para tal foi executada sob a concepção de pesquisa documental e ao nível descritivo. Seu objetivo é analisar como está e como os efeitos climáticos se manifestam no crescimento econômico. Conseqüentemente, para efetuar a análise e avaliação do desempenho, primeiro quantifica-se a redução da produção devido a um fenômeno climático e, em seguida, o produto dessa redução é calculado pelo seu peso relativo no PIB. Por meio das avaliações feitas aos efeitos das mudanças climáticas na produção, verifica-se que elas produziram reduções consideráveis no crescimento do PIB no período analisado. Portanto, conclui-se uma incidência negativa de condições climáticas adversas e recomenda-se prevenir efeitos mais contundentes no futuro por

meio de políticas de conservación ambiental que atenuem o aquecimento e a degradação do solo.

PALAVRAS-CHAVE: Clima, PIB, Agricultura, Energia Elétrica

ÑEMOMBYKY

Tembiapo okaharegua ha ha pe energía eléctrica apo niko tuichaiterei mba'e Paraguái Producto Interno Bruto peguarä. jepevéramo upéicha oguerukuaa avei heta mba'evai ñande rekohápe guarä, ko'ýte ojehecháramo mba'éichapa oike tembiapo oikóva rehe. Upévare niko ko tembiapo jeporekapy rupive ojeheka hína mba'éichapa omba'apo mbarete hese arapytu iñambuepáva ohóvo ko'ëreire ha mba'éichapa okakuaa avei ñane economía kuápe. taperekokuaaty ojeporuva'ekue oñebmoguata haguä ko tembiapo ha'e hína opaichagua kuatiahaipyre ñemoñe'ë ha ñemyesakä. ojeheka oñehesa'yíjo mba'e ha mba'éichapa iñambue ohóvo arapytu ñane economía ryepýpe. oñemboguata haguä ko ñehesa'yijopyre, ojehechakuaa mba'éichapa okakuaa ohóvo, ñepyrüräitevoi oñembyaty mba'érepa ipokäve opaichagua tembiapo oikóva arapytu ñembyaipave rupi ha upéi ojehechakuaa mba'éicha rupípa oiko PIB ryepýpema. ko'ä jehechakuaa rupive niko arapytu ñembyaipave tembiaporä ryepýpe, ohechauka mba'éichapa omokängy, omombovy ha isa'ive ohóvo Producto Interno Bruto jekakuaa ko ary oñemba'apova'ekuépe. upévare, oñemohu'ä oje'évo naiporäiha ñande arapytu ñembyaipave ha ojejerure oñeñangareko ha ojehechakuaave haguä opa mba'e hesegua tenonderäve oñeikotevëta rupi hese ha upeva'erä oñemboguatakuua opaichagua tembiapo ha ñemongeta ñande rekoha rehegua omombaretekuaátava jeikoporäve jey ñande yvy teépe, anítei jaheja omanoite yvy poräite jaguerékóva.

NE'É RA'YI: energía eléctrica, economía kuápe, PIB

AUTOR CORRESPONDIENTE: Sara Cubilla. Estudiante de Economía. Universidad Nacional de Asunción, Facultad de Ciencias Económicas. San Lorenzo, Paraguay.
Email: scubillaj.sc@gmail.com

INTRODUCCIÓN

Históricamente el sector productivo del Paraguay se caracterizó por su fuerte vinculación a sectores clima dependientes. Si bien es cierto que en los últimos 20 años el país ha logrado notorios avances en la diversificación de su matriz productiva, es indudable afirmar que las condiciones climáticas adversas generan efectos negativos en el crecimiento económico. Según el reporte de cuentas nacionales del Banco Central del Paraguay (BCP), en el primer trimestre del 2019, 4 de los seis sectores productivos estuvieron afectados por fenómenos climáticos adversos: la agricultura,

electricidad y agua, construcción, ganadería forestal y pesca. Entre estos, cabe mencionar que la producción agrícola y de energía eléctrica son las que se encuentran más expuestas a los efectos climáticos. Adicionalmente, estos sectores adquieren relevancia en el crecimiento económico por tener una participación promedio de 17% en el PIB (últimos diez años), además son las principales fuentes de divisas del país (BCP, 2019).

Si bien, en el 2018 el BCP publicó los nuevos datos del PIB con cambios en la metodología de medición y actualización del año base (ahora 2014), uno de los principales cambios para el sector agrícola fue la reducción de su participación en la estructura de las cuentas nacionales. Mediante dichos cambios, el sector agrícola paso de tener una participación promedio de 17% al 8%. Por su parte, en lo que respecta a modificaciones de la producción de energía eléctrica, cabe mencionar que este paso a formar parte del sector secundario en la agrupación “Electricidad y Agua”, mientras que anteriormente la producción de binacionales se clasificaba independientemente de toda la estructura productiva.

A pesar de que dichas modificaciones restaron participación en el PIB de ambos sectores, los mismos continúan siendo de gran relevancia para el crecimiento económico y el bienestar de la sociedad. Por un lado, el sector primario produce las semillas y granos que luego pasan al sector secundario para su procesamiento y exportación o consumo local. De esta manera, la producción del sector agrícola genera todo un circuito de producción que se mueve a través de los tres sectores económicos (primario, secundario y terciario), incidiendo en el empleo y poder adquisitivo a lo largo de la cadena productiva.

Además, la importancia del sector radica, en que el mismo emplea a la población de ingresos más bajos, por lo que los shocks que afectan la producción agrícola causan severas pérdidas para la población más vulnerable. Según la DGEEC, la proporción de personas que trabajaban en el sector primario al primer semestre del 2019 fueron 19%, estos ganaban en promedio 1.734.000 guaraníes (salario real) mensuales, por debajo del 2.389.300 guaraníes y 2.550.000 guaraníes promedio de salarios de los sectores secundarios y terciarios respectivamente (DGEEC, 2019).

Por su parte, el sector de energía eléctrica, si bien no genera grandes volatilidades en el empleo, la entrada de divisas a través de las exportaciones genera flujos de ingresos importantes para la administración central, dando margen para la implementación de una política fiscal expansiva (en el caso que sea necesario).

Adicionalmente, cabe mencionar que los ingresos en dólares, son un activo fundamental para suavizar las volatilidades cambiarias que podrían darse eventualmente. De esta manera, Paraguay se destaca entre sus pares porque dichos ingresos en dólares representan un colchón financiero o “amortiguadores” para minimizar riesgos tipo de cambio.

Debido a sus efectos en el empleo, ingreso de divisas y poder adquisitivo, adquiere relevancia determinar cómo los efectos climáticos adversos afectan la producción de los principales rubros económicos, ya que con ello se pueda evidenciar la necesidad de establecer lineamientos y políticas que minimicen el impacto del cambio climático tanto en el corto como en el largo plazo.

De esta manera, tan solo con observar lo acontecido en los últimos dieciocho meses se puede evidenciar los efectos adversos que generan las malas condiciones climáticas en la coyuntura económica del país. Por un lado, el inicio del 2018 estuvo marcado por el bajo nivel de embalse del río Paraná, puntualmente en la margen brasilera. Dicho acontecimiento afectó la producción de energía eléctrica, reduciendo los niveles de exportaciones de Paraguay la mayor parte del 2018. Adicionalmente, la sequía presentada entre los meses de noviembre y diciembre del 2018 afectaron los cultivos de soja notándose sus efectos en la economía los dos primeros trimestres del 2019 (BCP, 2019).

Si bien, los fenómenos climáticos son muy difíciles de predecir o controlar, las prácticas nocivas al medioambiente que aceleran el proceso de calentamiento global inciden en la agresividad con que estos fenómenos ocurren. Un artículo publicado por el Banco Mundial reveló que el 80% de la deforestación de todo el mundo está impulsado por la agricultura. Sin embargo, el mismo también menciona que en Zambia, la combinación de la agricultura de conservación y el aumento de la cubierta forestal ha duplicado el rendimiento del principal cultivo del país, el maíz (Banco Mundial, 2016).

Entre otras experiencias que valen la pena citar se encuentran el caso de Níger, donde la plantación de árboles fijadores de nitrógeno entre los cultivos aumentó el rendimiento del sorgo en un 20%-85% y del mijo en un 15%-50%, con ello también se mejoró la resiliencia de las personas en épocas de sequía (Banco Mundial, 2016). A nivel global, la recuperación de 350 millones de hectáreas de bosques podría generar 170.000 millones de dólares en beneficios anuales, relacionados con la protección de cuencas, productividad agrícola y productos forestales (Banco Mundial, 2016).

Justificado bajo la premisa de que las actividades agropecuarias y la producción de energía limpia son de suma importancia en la economía del país, pero que a su vez pueden generar efectos nocivos al medioambiente (principalmente la agricultura) que terminarían incidiendo en la calidad de la producción (como una especie de círculo vicioso), se pretende cuantificar la incidencia de los efectos climáticos adversos en el crecimiento económico.

De esta manera, en el marco de los compromisos asumidos por Paraguay con los Objetivos de Desarrollo Sostenible, la presente investigación pretende promover las prácticas y políticas relacionadas a la consecución de los objetivos N° 8 trabajo decente y crecimiento económico, N° 12 producción y consumo sostenible y N° 13 acción por el clima (PNUD, 2019).

El objetivo de la investigación es evidenciar la importancia de la preservación del medio ambiente, buscando minimizar la generación de gases de efecto invernadero, para que con ello la producción y el empleo de la economía no se vean amenazadas por los efectos nocivos de climas extremos como lo son la sequía o inundaciones, entre otros.

MATERIALES Y MÉTODOS

La presente investigación responde al diseño documental, ya que para su elaboración se acudió a la revisión de diferentes fuentes bibliográficas y documentales relacionados con la temática a investigar, tales como: libros universitarios, artículos académicos, documentos de trabajo, entre otros. Por otro lado, la problemática corresponde al nivel descriptivo ya que tiene como propósito analizar cómo es y cómo se relaciona el comportamiento climático sobre el crecimiento económico del Paraguay en el año 2019.

En cuanto a los niveles de investigación que se han sido utilizados fueron: el nivel exploratorio, debido a que se llevó a cabo un estudio a un fenómeno con escasez de investigación académica en el ámbito local. Es decir, en lo que respecta a los principales conceptos sobre el cambio climático y su influencia en la economía desde una perspectiva investigadora. Asimismo, se prosiguió exploratoriamente a la descripción de los principales causantes de la acentuación de las oscilaciones del clima y la evolución de la coyuntura económica en el periodo de estudio. Por otro lado, se considera el nivel correlacional, ya que se contrastó la relación que existe entre las

fluctuaciones de los fenómenos climáticas y sus efectos en el crecimiento económico en el periodo de estudio.

Respecto a los métodos, la investigación se valió del método analítico, ya que se desagregaron los componentes que conforman el producto interno bruto, con el fin de determinar cuales tienen mayor relevancia respecto a los demás componentes, mediante datos del Banco Central del Paraguay. Posteriormente, para estimar el impacto que estos ocasionan en el PIB, se calculó el producto de la participación de cada componente en el PIB y la pérdida ocasionada por los fenómenos climáticos.

Las fuentes de información utilizadas en el trabajo fueron extraídas del Banco Central del Paraguay y los informes publicados sobre los fenómenos climáticos por parte del Banco Mundial y la Infona principalmente.

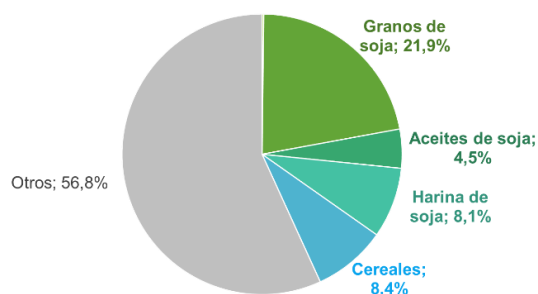
RESULTADOS Y DISCUSIÓN

El sector agrícola ha presentado una participación promedio del 8,1% en los últimos 10 años, convirtiéndose con ello en el principal rubro del sector primario, seguido por la ganadería y explotación forestal (BCP, 2019).

Una vez culminada la cosecha de los cultivos, la producción agrícola tiene dos destinos principales. Por un lado, gran parte de los granos cosechados se destina directamente al comercio exterior (exportaciones), mientras que lo restante se envía al sector secundario para su procesamiento e industrialización y posterior exportación. De esta manera, según IPIE, al 2016 el 59% de la soja producida (principal cultivo agrícola) se exportaba en forma natural, mientras que el 41% se exportaba como forma industrializada (78% como harina y un 22% como aceite) (Instituto Paraguayo de Investigaciones Económicas, 2016).

En términos de exportaciones y como se puede observar en la figura 1, los productos agrícolas procesados y sin procesar pesan el 43,2% en las exportaciones totales. Desagregando por productos al 21,9% son granos de soja, 8,1% harina de soja, 4,5% aceite de soja (complejo sojero 34,5%), 8,4% otros cereales y el 0,2% sin fibras de algodón (BCP, 2019).

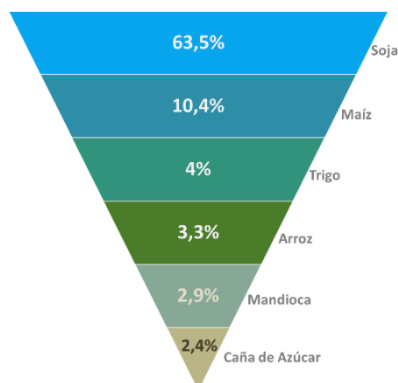
Figura 1: Exportaciones por producto en Paraguay, promedio 10 años (% del total).



Fuente: Elaboración propia en base a datos del BCP.

Teniendo en cuenta la estructura del sector, los principales cultivos contabilizados por las cuentas nacionales para el cálculo son la soja con una importancia del 63,5%, seguido del maíz con el 10,4%, trigo 4%, arroz 3,3%, 2,9% mandioca y 2,4% caña de azúcar (ver figura 2) (BCP, 2018).

Figura 2: Participación de cultivos en el cálculo del PIB – Paraguay.



Fuente: Elaboración propia en base a metodología del Sistema de Cuentas Nacionales.

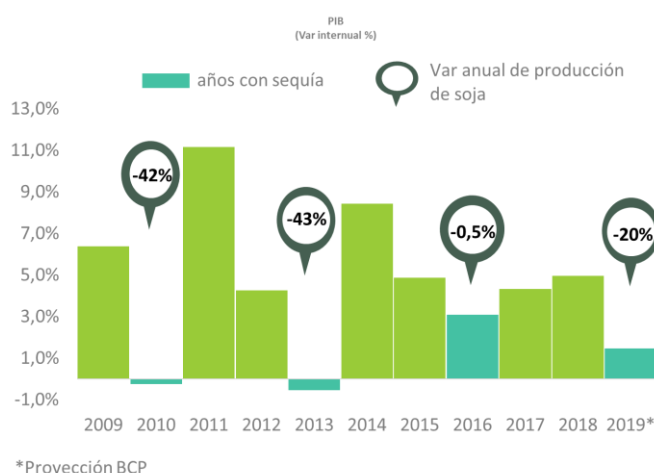
Como se puede observar, indudablemente la producción de soja es fundamental para determinar el resultado del sector agrícola. De esta manera, el boletín de cuentas nacionales del BCP, reportó que en el primer trimestre del 2019 una caída del 11,9% interanual, resultado atribuido a la merma de la producción de soja debido a las condiciones climáticas adversas (que se dieron en los meses de noviembre y diciembre 2018) (BCP, 2019).

Según datos del Ministerio de Agricultura y Ganadería, la producción de soja fue la más afectada por la sequía del 2018, por ser el principal cultivo en proceso durante los meses de sequía. De esta manera, la producción de soja presentó una pérdida de alrededor del 20%, en términos absolutos la producción pasó de 11.045.970 toneladas (en la zafra 2017/2018) a 8.804.160 para la zafra 2018/2019 (Ministerio de Agricultura y Ganadería, 2019).

En los últimos 10 años la producción del sector agrícola se ha visto afectada por sequías de diferentes intensidades. La más severa fue en el 2012, cuando la producción de soja cayó en un 50% en comparación al año anterior y el PIB agrícola lo hizo en 38%, como resultado el PIB general paso de crecer 4% en 2011 a una caída del 0,5% (BCP, 2019).

Observando la figura 3 se puede notar como los resultados del sector agrícola han ejercido influencias considerables en el crecimiento económico, esto es debido a que una merma en la producción del sector primario genera un efecto en cadena que afecta a los demás sectores económicos, como el sector secundario (las manufacturas principalmente) y ramas del sector de los servicios (transportes entre otros).

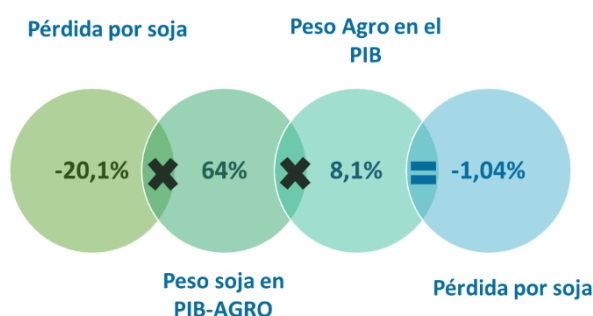
Figura 3: Comparación del crecimiento del PIB en Paraguay en años de sequía



Fuente: Elaboración propia en base a datos del BCP y MAG.

De esta manera en base a la participación del cultivo en el sector agrícola y de este el PIB se puede aproximar que el efecto de la sequía en la producción de soja afectaría en alrededor 1 punto porcentual en el crecimiento del PIB. Dicha cifra proviene de la siguiente aproximación (figura 4)

Figura 4: Efecto soja en el crecimiento del PIB de Paraguay



Fuente: Elaboración propia en base a metodología del Sistema de Cuentas Nacionales y datos del MAG y BCP.

Sin embargo, cabe mencionar que la campaña sojera se realiza en dos años diferentes, en este caso 2018 y 2019, por lo que la pérdida de alrededor de un punto porcentual no debe ser considerada enteramente en el crecimiento del 2019, sino más bien distribuida entre ambos años. El criterio de distribución depende de la metodología adoptada por el BCP (institución encargada del seguimiento y medición de las cuentas nacionales).

Como se mencionó con anterioridad, la agresividad con la que suceden los fenómenos climáticos como sequía o inundaciones está estrechamente relacionada con el incremento de la temperatura global (calentamiento global). De esta manera, el calentamiento global genera efectos climáticos como el aumento de la temperatura media, cambio en los patrones de lluvias, escasez de agua, sequías, fenómenos meteorológicos extremos, inundaciones y las consecuentes pérdidas económicas que estos fenómenos acarrearán (WWF, 2016).

Las principales actividades que contribuyen al cambio climático son la deforestación, agricultura, creación de nuevas infraestructuras, entre otras. Estas actividades refuerzan el efecto invernadero y contribuyen al calentamiento global (WWF, 2016).

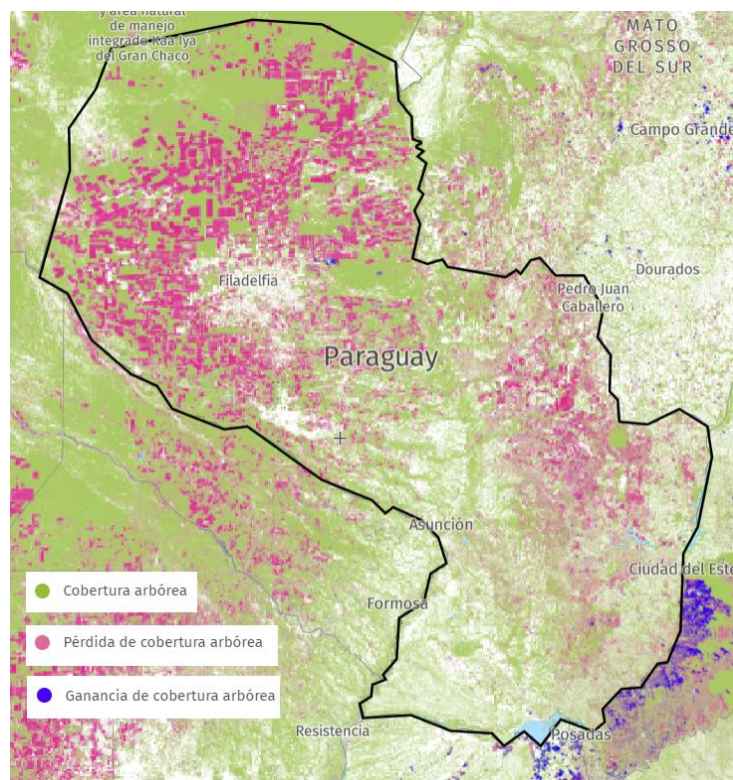
Es de esta manera que, debido a la estrechez que existen entre la deforestación para fines agrícolas y sus consecuentes contribuciones al calentamiento global (que finalmente inciden en la producción agrícola), es que se deben buscar el equilibrio entre la conservación de bosques y las actividades agrícolas.

La importancia de la superficie boscosa radica en que los mismos contribuyen a la conservación y protección de los suelos (fundamental para la productividad de los cultivos), además de regular el clima y la reducción de polución a través del control de la velocidad del viento y de los flujos de aires. De esta manera los bosques actúan como piezas claves para la mitigación del cambio climático (WWF, 2016).

La superficie boscosa de Paraguay se distribuye entre 4.000 ha para la región oriental y 11.000 ha para la región occidental (Chaco). Cabe resaltar que el país es el que más ha deforestado en América entre 1990 y 2015. Ilustrando esta afirmación, en 1990 la Región Oriental contaba con 9.000 ha de superficie boscosa y la Región Occidental con 18.000 ha. Según el INFONA, al año se pierden alrededor de 336.000 ha de bosques (Infona, 2017).

Con respecto a los altos niveles de deforestación experto de la organización Guyra Paraguay expresa que “las condiciones climáticas cambiantes, las extremas precipitaciones, los vientos con fuerza extrema y las inundaciones se deben a la deforestación que año tras año, infamemente, va creciendo” (Guyra Paraguay, 2018).

Figura 5: Evolución de la cobertura arbórea en el Paraguay en el periodo 2001-2018



Fuente: Imagen satelital extraída del Global Forest Watch Interactive Map

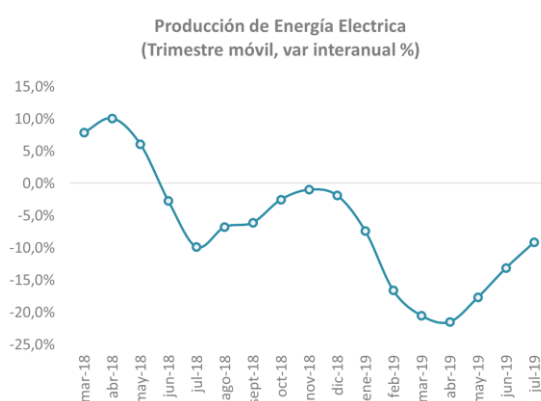
En la figura 5 se puede observar la pérdida de cobertura arbórea en el Paraguay se encuentra concentrada en mayor proporción en la región occidental del país. De acuerdo a los datos del Global Forest Watch, Paraguay tuvo una pérdida del 5.72Mha de la cobertura boscosa en el periodo de análisis. Este declive es equivalente a una reducción del 24% desde el 2001, representando un 822Mt de emisiones de Dióxido de Carbono. Por otro lado, la ganancia de cobertura arbórea aumentó 51.0kha de cubierta de árboles, que representaría menos del 0,1% a nivel global (Global Forest watch, 2019).

Por su parte, y en lo que respecta a los efectos asociados a la pérdida de producción de energía eléctrica, desde el segundo trimestre del 2018 hasta el primer trimestre del 2019 la producción de energía eléctrica también se vio desfavorecida por el clima. El reporte de cuentas nacionales trimestrales del BCP pautó tres retracciones interanuales consecutivas, siendo la mas severa la del primer trimestre del 2019

cuando la agrupación de “Electricidad y Agua” (no sólo abarca la producción de energía eléctrica), cayó 12% interanual restando cerca de 1 punto porcentual al resultado del PIB en ese trimestre (BCP, 2019).

De esta manera teniendo en cuenta sólo los niveles de producción de energía eléctrica las estimaciones pautan una caída del 18% a junio del 2019 (figura 6). Los niveles de producción de energía eléctrica son obtenidos sumando el consumo de energía eléctrica reportado por el viceministerio de minas y energía y las exportaciones en volumen publicado por el BCP (BCP, 2019) (Viceministerio de Minas y Energías, 2019).

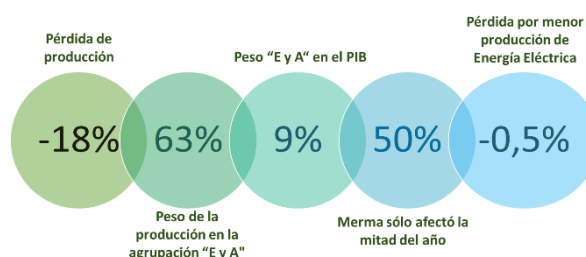
Figura 6. Producción de Energía Eléctrica, trimestre móvil (variación interanual %)



Fuente: Elaboración propia en base a datos del BCP y del Viceministerio de Minas y Energías.

Teniendo en cuenta que la participación de la producción de energía eléctrica en la agrupación de “Electricidad y Agua” del PIB, es del 63% (BCP, 2019), la estimación del efecto “merma de producción” en el crecimiento económico estaría determinada en la figura 7.

Figura 7: Efecto merma de Energía Eléctrica en el crecimiento del PIB en Paraguay



Fuente: Elaboración propia en base a metodología del Sistema de Cuentas Nacionales, BCP y Viceministerio de Minas y Energías.

Es decir que de darse una reducción de la producción del 18% en el primer semestre del año, esto restaría en al menos 0,5 pp al resultado del crecimiento económico del PIB.

De esta manera, el efecto climático impacta en el poder de generación de energía de las represas binacionales, tanto Itaipú Binacional como Yacyreta. El menor caudal hídrico que deriva de menores precipitaciones produce una reducción de la producción y consecuente menores exportaciones. De acuerdo con el Banco Mundial (2009), un mejor entendimiento de la vinculación entre la variabilidad de la hidrología y el crecimiento económico, o también denominado por el autor como “Hostage of Hydrology” presenta grandes desafíos para la infraestructura y administración de caudal de las hidroeléctricas. El componente de riesgo hidrológico supone principalmente que el agua de la río o represa sea insuficiente para generar los niveles esperados de energía (Plummer Braeckman, 2014).

CONCLUSIONES

Por medio de esta investigación se pudo determinar la incidencia del cambio climático en el crecimiento económico del Paraguay en el periodo 2018-2019. Mediante el previo desarrollo de los aspectos conceptuales y exposición de los resultados de la aplicación de la metodología, el estudio permite obtener las siguientes conclusiones con relación a los problemas planteados.

Primeramente, la descripción hecha sobre los sectores y productos principales que conforman el PIB del país en el periodo de análisis permitió obtener una base sobre la cual abordar la evaluación del cambio climático utilizando los componentes de mayor dependencia climática en la economía paraguaya. Asimismo, la revisión del desempeño económico de dichos sectores brindó una perspectiva más amplia y clara acerca de las distintas implicancias que presentan las fluctuaciones en los principales rubros del PIB. Se refleja tanto en el sector agrícola como el de producción de energía eléctrica que los fenómenos climáticos tienen un efecto significativo en su rendimiento y éstos a la par trasladan ese resultado al crecimiento económico del PIB.

Esto se demuestra mediante la evaluación del declive de la producción de soja y su impacto en el PIB. Específicamente, el efecto de la sequía, durante la zafra 2018/2019, en la producción de soja reduciría en 1,04 puntos porcentuales el crecimiento del PIB. Por otro lado, se refleja la reducción de la producción de energía eléctrica a causa de la escasez de lluvias y consecuente disminución del embalse del río que nutre a las hidroeléctricas. Específicamente, el menor embalse del río Paraná rejudó la

producción de energía en un 18% en el primer semestre del año, con esto se estima una reducción del PÍB de alrededor de 0,5 puntos porcentuales.

Por otro lado, mediante una exhaustiva indagación sobre las posibles causas de las inclemencias del clima cada vez más tenaces y recurrentes, se destacan los efectos de la deforestación que desequilibran el proceso de conservación de suelos y el ciclo del agua. Caracterizado por una alta tasa de deforestación, el país se encuentra cada vez más expuesto a los cambios climáticos contundentes que afectan negativamente al crecimiento económico.

Los principales resultados de la evaluación del cambio climático y sus efectos en el crecimiento económico del Paraguay demuestran que los mismos inciden de manera negativa en el desempeño y si no se toman medidas combativas a las malas prácticas en conservación del medio ambiente, dichos efectos pueden agravarse por la frecuencia y agresividad de los fenómenos climáticos. A raíz de estos resultados, se recomienda la formulación de políticas ambientales que delimiten los efectos degradantes al medio ambiente, de manera a suavizar el impacto del cambio climático y velar por el crecimiento económico de la producción nacional. Adicionalmente, se sugiere promover las prácticas y políticas relacionadas a la consecución de los objetivos N° 8 trabajo decente y crecimiento económico, N° 12 producción y consumo sostenible y N° 13 acción por el clima.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Banco Central del Paraguay. (2019). Banco Central del Paraguay. Obtenido de <https://www.bcp.gov.py/>

Banco Mundial. (marzo de 2016). *Banco Mundial*. Obtenido de https://www.bancomundial.org/es/news/feature/2016/03/18/why-forests-are-key-to-climate-water-health-and-livelihoods?cid=ECR_TTWBES_D_EXT

BCP. (mayo de 2018). Metodología del Sistema de Cuentas Nacionales del Paraguay. Nuevo año base 2014.

BCP. (agosto de 2019). Anexo Estadístico del BCP. Obtenido de <https://www.bcp.gov.py/>

BCP. (2019). *Cuentas Nacionales Trimestrales*.

DGEEC. (2019). *Principales resultados EPHC 2do trimestre 2019*.

Global Forest watch. (Setiembre de 2019). *Global Forest watch*. Obtenido de <https://www.globalforestwatch.org/map/country/PRY?mainMap=eyJzaG9>

3QW5hbHlzaXMiOnRydWUslmhpZGVMZWdlbmQiOmZhbHNlQ%3D%3D&map=eyJjZW50ZXliOnsibGF0IjotMjMuNTE0MTA4ODYzNzE2Njg2LjCJsbmciOi01OC40NDc0NTI1NDUwMDAwM30slmJIYXJpbmciOjAsInBpdGNoljowLCJ6b29tIjo1LjI5ODg0

- Guyra Paraguay. (22 de marzo de 2018). Paraguay celebra Día de los Bosques con alta tasa de deforestación. *Paraguay.com*.
- Infona. (30 de marzo de 2017). Paraguay, el “campeón” de la deforestación. *Abc Color*.
- Instituto Paraguayo de Investigaciones Económicas. (2016). *Paraguay, potencia agroindustrial para alimentar al mundo*. Asunción: Entre Paréntesis.
- Ministerio de Agricultura y Ganadería. (2019). *Dirección de Censos y Estadísticas Agropecuarias, superficie, producción y rendimiento de los principales cultivos*.
- Plummer Braeckman, J. (2014). Directions in Hydropower.
- PNUD. (2019). *PNUD Paraguay*. Obtenido de <http://www.py.undp.org/content/paraguay/es/home/sustainable-development-goals.html>
- Viceministerio de Minas y Energías. (2019). *Energía Eléctrica informe mensual*. Obtenido de https://www.ssme.gov.py/vmme/index.php?option=com_content&view=article&id=1953
- WWF. (2016). *El Cambio Climático, los bosques y las medidas para reducir las emisiones provenientes de la deforestación*.