

## Impacto del crecimiento económico en las áreas boscosas del Paraguay

### Impact of economic growth in forested areas of Paraguay

Ana Gabriela Rojas Silvero , Azucena González Domínguez , Kwan Chung Chap Kau\* 

Universidad Americana, Facultad de Ciencias Económicas y Administrativas. Asunción, Paraguay

#### Cómo referenciar este artículo/ How to reference this article

Rojas Silvero, A. G., González Domínguez, A. y Kwan Chung, C. K. (2021). Impacto del crecimiento económico en las áreas boscosas del Paraguay. *Revista científica en ciencias sociales*, 3(2), 80-87.

#### RESUMEN

El objetivo de este estudio de investigación es determinar el impacto del crecimiento económico en las áreas boscosas del Paraguay. El diseño del estudio se basó en un enfoque cualitativo no experimental, corte transversal y descriptivo. Se realizaron dos entrevistas profundas por juicio de una hora cada una, vía aplicación Zoom en el año 2020. Los criterios de inclusión fueron: expertos en el área de agronomía y/o medio ambiental. El instrumento de recolección de datos estuvo compuesto por un cuestionario de 10 preguntas abiertas, la cual fue realizada vía plataforma Zoom. Los resultados más relevantes fueron: 1. las principales causas de la deforestación en el Paraguay es la plantación de monocultivo y, 2. los factores económicos directos responsables de la vulnerabilidad forestal tienen su origen en la pobreza, la construcción de carreteras y por sobre todo la expansión agrícola y ganadera. Se concluye que la valorización de los bosques conlleva a la pérdida de la fauna y flora trayendo consigo consecuencias negativas en el ámbito social, económico y biológico.

**PALABRAS CLAVE:** Deforestación; bosques; crecimiento económico; economía verde; fauna y flora; Paraguay.

#### ABSTRACT

The objective of this research study is to determine the impact of economic growth in the forested areas of Paraguay. The study design was based on a qualitative, non-experimental, cross-sectional and descriptive approach. Two in-depth interviews were conducted by judgment of one hour each, via the Zoom application in 2020. The inclusion criteria were: experts in the area of agronomy and / or the environment. The data collection instrument consisted of a questionnaire with 10 open questions, which was carried out via the Zoom platform. The most relevant results were: 1. the main causes of deforestation in Paraguay is the monoculture plantation and, 2. the direct economic factors responsible for forest vulnerability have their origin in poverty, the construction of roads and above all agricultural and livestock expansion. It is concluded that the valorization of forests leads to the loss of fauna and flora, bringing with it negative consequences in the social, economic and biological fields.

**KEYWORDS:** Deforestation; forests; economic growth; green economy; fauna and Flora; Paraguay.

Fecha de recepción: mayo 2021 - Fecha de aceptación: junio 2021

\*Autor correspondiente: Kwan Chung Chap Kau

email: [wendy505@hotmail.com](mailto:wendy505@hotmail.com)



Este es un artículo publicado en acceso abierto bajo una Licencia *Creative Commons*

## INTRODUCCIÓN

Los aumentos sustanciales de las actividades humanas durante el último siglo han provocado la disminución de los bosques, entendiendo de esta manera, que el impacto ambiental del crecimiento económico incluye el aumento del consumo de recursos no renovables y la posibilidad de pérdida de hábitats ambientales. Los bosques están determinados tanto por las tendencias económicas, políticas, demográficas y sociales como por las fuerzas que actúan dentro del propio sector (Andersen, 1997). El papel del crecimiento económico ha sido siempre un punto focal de estudio como también el análisis de las causas y el impacto de la deforestación, relacionándolos con las actividades humanas en términos de la expansión agrícola y de pastizales, la expansión de la infraestructura y la extracción de madera (Manners y Varela Ortega, 2017; Bathia y Cumming, 2020). Asimismo, las causas económicas de la deforestación varían desde la perspectiva de los individuos debido a cuestiones relativas al medioambiente (Guida-Johnson y Zuleta, 2013). La falta de medio de vida alternativo como el comercio, las empresas e industrias de pequeña escala en las comunidades fronterizas con los bosques, conduce a una dependencia excesiva de los recursos forestales para la supervivencia, además de la falta de educación, la falta de participación de la comunidad y la capacidad insuficiente de las tomas de decisiones en las instituciones (Fagariba et al., 2018).

Los factores económicos responsables de la vulnerabilidad forestal son todos aquellos que dan paso al crecimiento económico, por ejemplo se puede mencionar: la apertura comercial, la pobreza, la construcción de carreteras y por sobre todo la expansión agrícola y ganadera. Dichos factores explican una parte importante de la deforestación y la degradación de los bosques, además de los efectos negativos al medio ambiente (Manners y Varela, 2017). Por un lado, la pobreza que acarrea la falta de medios de vida alternativos, es considerada como el factor más relevante que obliga a las comunidades aleñadas a los bosques a participar en actividades amenazantes provocando la deforestación (Dollar y Kray, 2002). Por otro lado, cuando no existen inversiones en el lugar, la población local se ve obligada a utilizar las tierras y los bosques para la subsistencia. Las débiles políticas gubernamentales también constituyen como un factor que alienta a la deforestación (Fagariba et al., 2018), es decir, una pobre aplicación en la política forestal puede generar una protección forestal comunitaria deficiente y mal manejo de los recursos forestales. En cuanto a la agricultura y la ganadería, éstas son consideradas como las principales actividades económicas en el país, por lo que la expansión de los cultivos y la construcción de carreteras, para un mejor acceso a las plantaciones y estancias, conducen a la destrucción de grandes áreas boscosas, es decir, áreas vírgenes que se pierden por la producción masiva de cultivos y cría de ganados (Barbier, 2001). En cuanto a las causas económicas subyacentes de la degradación forestal, las actividades económicas de subsistencia, el sobrepastoreo del ganado, la tala de madera, la caza, los incendios forestales provocados y la quema de leña y carbón provocan un impacto directo y negativo en el medio ambiente (Allen y Barnes, 1985). Otros factores indirectos que sirven como la causa fundamental de la deforestación incluyen el *crecimiento de la población* (creando un problema de expansión agrícola, aumento de refugios, fragmentación de la tierra, problemas de tenencia de la tierra y destrucción de ecosistemas para asegurar el hábitat humano), la *falta de educación ambiental* entre los habitantes de las zonas rurales y aleñañas

a los bosques (Godoy, et al., s.f.) y, la *falta de fuente alternativa de sustento* (Dollar y Kray, 2002) obliga a los agricultores a participar en actividades biodegradables como la tala de madera, la producción de carbón vegetal y la caza indiscriminada para ganarse la vida (FAO, 2015). Otros factores a considerar son: el *alto costo de los insumos agrícolas* (fertilizantes, herbicidas, pesticidas y servicios de tractor) como resultado de los subsidios gubernamentales inadecuados y el impacto del cambio climático en la agricultura obliga a las comunidades que dependen de los bosques, a despejar tierras forestales para cultivarlas (Guida-Johnson y Zuleta, 2013). Por otro lado, bajo costo de insumos tiene una alta tendencia a obligar a los agricultores a mejorar la fertilidad del suelo, así como su rendimiento. (Fagariba, Song y Soule, 2018). El *acceso a la información meteorológica* es capaz de influir en las comunidades que se encuentran cerca de los bosques para tomar acción inmediata. Un ejemplo de estas acciones pudiera ser la planificación de la temporada agrícola para evitar daños ocasionadas por las condiciones meteorológicas extremas (inundaciones, sequías, heladas) (Andersen, 1997). No obstante, la situación actual, y futura de los bosques, deben considerarse dentro del contexto más amplio del desarrollo, que tiene como meta el mejoramiento del bienestar de las generaciones presentes y futuras. Por lo tanto, se pretende en dicho trabajo de investigación determinar el impacto del crecimiento económico en las áreas boscosas del Paraguay.

## METODOLOGÍA

El trabajo de investigación se basó en un enfoque cualitativo de diseño no experimental, corte transversal y descriptivo. Se llevaron a cabo dos entrevistas profundas por juicio de una hora cada una vía aplicación Zoom en 2020. Los entrevistados fueron elegidos por sus conocimientos íntegros sobre el tema del cultivo con preservación del medio ambiente y autores de investigaciones realizadas sobre el medio ambiental. El instrumento de recolección de datos estuvo compuesto por una guía de 10 preguntas abiertas. Ver cuadro 1. Los criterios de inclusión fueron: expertos en el área de agronomía y/o medio ambiental.

**Cuadro 1.** *Guía de preguntas de la entrevista*

#	Preguntas
1	¿Cuáles son las principales causas de la deforestación en el país?
2	¿Cómo afecta la deforestación a las actividades económicas de las comunidades aledañas?
3	¿Cuál es el costo futuro de la deforestación actual?
4	¿Es compensado por el crecimiento económico actual?
5	¿Cómo afecta la deforestación a la fertilidad del suelo?
6	¿Cómo se puede mejorar la agricultura para poder reducir la presión sobre las zonas boscosas
7	¿Cómo pueden los agricultores obtener dinero de la conservación de los bosques?

- |    |   |
|----|---|
| 8  | ¿Cómo podemos asegurar que los bosques beneficien a las economías locales y que los extranjeros no se apropien de los bosques?  |
| 9  | ¿Qué convenios institucionales podrían permitir a los pequeños productores comercializar de manera conjunta los servicios ambientales provistos por la reforestación de parte de sus tierras? |
| 10 | ¿Cómo podemos desarrollar modelos de restauración forestal que sean económicamente viables?   |

**Fuente:** Elaboración propia

El proceso se asentó en los siguientes pasos: 1. Elaboración de la guía de preguntas sobre el tema a investigar; 2. Elección de dos entrevistados que según juicio de los autores fueron las personas idóneas para la recolección de los datos; 3. Contacto con los entrevistados a través del WhatsApp para su participación en la entrevista; 4. Realización de las dos entrevistas en el mismo día, pero diferentes horarios (mañana y noche); 5. Análisis de las respuestas obtenidas para su presentación.

## RESULTADOS

Después de haber realizado las dos entrevistas a expertos del área, ambos han mencionado que las principales causas de deforestación en el Paraguay es la plantación de monocultivo ya sean eucalipto, soja, etc. Los entrevistados manifiestan la existencia de una malinterpretación en las personas acerca de la plantación de eucalipto como un método de recuperar los bosques, sin embargo, es una idea errónea, puesto que se trata de un monocultivo y se cuenta como unas de las principales causas de deforestación. No obstante, la deforestación en nuestro país también se atribuye a la explotación de madera de origen nativo (tájy, cedro, yvyraro, etc.) considerados como maderas de alto valor económico en el mercado.

En cuanto al efecto de la deforestación en las actividades económicas, mencionaron que el bosque constituye una de las principales fuentes de recursos económicos en las comunidades aledañas y al haber deforestación se pierden un montón de servicios eco sistémicos, utilizados en algunos casos por las familias como sustento (provisión de alimentos, medicinas y agua) y otros servicios culturales como el turismo, recreación de identidad cultural entre otros. Además, el equilibrio ambiental como el suelo y el agua también se ven afectados, por ende, las actividades agropecuarias o de subsistencia se ven afectadas ocasionando pérdidas. La valorización de los bosques conlleva a la pérdida de la fauna y flora trayendo consigo consecuencias negativas en el ámbito social, económico y biológico.

En cuanto al costo futuro de la deforestación actual, mencionaron que no es compensada por el crecimiento económico actual, puesto que se está viviendo un costo futuro. Sin la existencia de un estudio de sostenibilidad en el tiempo, las consecuencias futuras pueden convertirse el presente. Y haciendo énfasis en el costo futuro se hace mención a la pérdida de las especies nativas de nuestro país y, por ende, al paso de los años el costo sería mucho más elevado y se convertiría en un punto clave en la hora negociación, trayendo consigo innumerables casos de

tala masiva de árboles si no se toma medidas adecuadas en cuanto a la compensación del crecimiento económico actual, vinculando así a los grandes aserraderos.

Además, la fertilidad del suelo en función a una deforestación tiene su aspecto positivo y negativo. Lo primero, el suelo se encuentra en condiciones óptimas para llevar a cabo la producción agrícola en términos de las propiedades biológicas- químicas y físicas. De ahí el interés por los grandes productores en explotar bosques y, por ende, el mal uso de la tierra posterior a la deforestación es lo que disminuye la fertilidad. En cuanto a lo negativo se menciona los efectos secundarios que podría causar una deforestación, por ejemplo, pérdida de la fauna, flora, microfauna, erosión de suelo, aumento de la temperatura etc. Si no se realiza el tratamiento adecuado, la tierra puede perder los nutrientes y de por sí, éstos podrían afectar la producción de cultivos y a las plantaciones en general. La agricultura con enfoque sostenible busca minimizar el impacto y la degradación de la tierra, y esto a su vez maximizar la producción. Por lo que se debe considerar un conjunto de actividades agrícolas como el manejo adecuado de suelo, de las aguas, de los cultivos y buscar la conservación de la biodiversidad.

Puesto así, se debería de mejorar la eficiencia del uso de los recursos, poner énfasis en la protección de los recursos naturales, tener en cuenta el bienestar social, la resiliencia de las comunidades y los ecosistemas y son necesarias las políticas públicas que exijan la adopción de prácticas sustentables. Para disminuir la presión sobre zonas boscosas, esta debe estar apoyada por entidades encargadas sobre la protección de la biodiversidad en conjunto con profesionales, así mismo por el estado.

De hecho, que la aplicación de prácticas sostenibles, puede implicar una inversión inicial mayor pero la productividad también podría ser mayor. Los gobiernos deberán liderar con prácticas de manera limpia y eficiente, aplicando políticas públicas correctas. Por ejemplo, implementar incentivos municipales para la construcción sostenible en Asunción. Otra opción para generar dinero conservando bosques se atribuye a la práctica de la apicultura, considerada como una alternativa rentable, teniendo en cuenta estándares de producción orgánica en este rubro. Por ejemplo, la yerba mate, piña, frutales son opciones altamente rentables cuando es acompañada bajo criterios técnicos.

Para que los bosques beneficien a la economía local de forma directa, se logra a través de los incentivos gubernamentales, como la reducción de impuestos, y debería existir un impuesto para los extranjeros que estén produciendo en el país. Debería de haber menos impuestos y un buen incentivo para la producción nacional. Una de las formas de contrarrestar el apropió por parte de extranjeros, está radicada en fomentar políticas de conservación de las especies nativas y actividades forestales con fomenten la conservación de fauna y flora.

En cuanto a los convenios institucionales, se podría procurar que la modificatoria a la ley de Pagos por Servicios Ambientales incluya mayores facilidades para los pequeños productores que cuentan con ciertas masas de reforestación dentro de sus tierras, una manera de utilizar los convenios con el MADES (Ministerio del Ambiente y Desarrollo Sostenible) y los productores, donde INFONA (Instituto Forestal Nacional) debería certificar que las masas de reforestación son viables para la producción de servicios ecosistémicos y el MADES debe llevar adelante la certificación para generar ganancias económicas. Otros convenios que pueden apoyar al proceso de producción y comercialización, se hace mención a ITAIPU,

Yacyreta, Deag y PCPR (Programa de Capacitación al Productor rural), dichas entidades cuentan con programas de asistencias y provisión de insumos, haciendo seguimiento constantemente en el proceso de desarrollo económico sostenible.

El desarrollo de un modelo de restauración forestal consiste en introducir medidas de producción forestales como lo es el parcelamiento, plantación de especies nativas de rápido crecimiento, especies que absorben el carbono, variar las especies forestales y así utilizar la venta de servicios ecosistémicos por sumideros de carbono y algunas otras que puedan utilizarse como la venta de madera forestal certificada. Además, los bosques se pueden restaurar y rehabilitar por medio de medidas de protección (por ejemplo, la protección contra el fuego, que actualmente es uno de los mayores inconvenientes, así mismo se hace mención la lucha contra la erosión de suelo, que ocurre principalmente por la deforestación). Otros aspectos a tener en cuenta en un proceso de recuperación de bosques es la agricultura de conservación y/o siembra directa.

## DISCUSIÓN

La deforestación que se produce en el Paraguay se relaciona con el uso excesivo del suelo para la producción agrícola y ganadera, dichos sectores representan el 25% del PIB, por ende, esta situación conlleva a realizar investigaciones sobre esta problemática y llegar a soluciones prácticas para el uso sostenible de los recursos naturales, es así que el Ministerio del Ambiente y Desarrollo Sostenible (MADES) en el mes de junio del año 2019, presentó un proyecto de investigación titulado “Estrategia Nacional De Bosques Para El Crecimiento Sostenible” (ENBCS) en el Paraguay (Ministerio del Ambiente y Desarrollo Sostenible, 2019a). En esta investigación se da como solución la implementación de técnicas de cultivo sostenible por medio de técnicos que ayuden a los pequeños productores en el cultivo eficiente y cuidadoso de sus plantaciones. Exactamente en este punto de la investigación conduce a lo siguiente, una de las preguntas realizadas a los entrevistados es ¿Cómo podemos desarrollar modelos de restauración forestal que sean económicamente viables? Las conclusiones destinadas a esta pregunta es: “la agricultura con enfoque sostenible puede buscar la minimización del impacto y la degradación de la tierra, y esto a su vez maximizar la producción”, por lo que para aumentar la productividad se debe considerar un conjunto de actividades agrícolas como el manejo adecuado de suelo, de las aguas, de los cultivos y buscar la conservación de la biodiversidad. Así mismo, los bosques se pueden restaurar y rehabilitar por medio de medidas de protección. Ejemplo: la protección contra el fuego, que actualmente es uno de los mayores inconvenientes, así mismo se hace mención la lucha contra la erosión de suelo, que ocurre principalmente por la deforestación. Otros aspectos a tener en cuenta en un proceso de recuperación de bosques están como opción la agricultura de conservación y siembra directa.

En lo que respecta a la conclusión del uso del suelo, la investigación realizada por el MADES menciona que el cambio de uso de la tierra en el Paraguay es fundamental para entender las dinámicas del proceso de cambio asociado a su condición de país sin costa marítima, históricamente ha sido dependiente de los recursos naturales (mayoritariamente in natura) para mantener su economía y propender al desarrollo nacional. Unos pocos rubros como la soja y la carne vacuna constituyen el 25% del Producto Interno Bruto (PIB). La deforestación

ha estado asociada a la expansión de sectores agropecuarios y factores poblacionales (Ministerio del Ambiente y Desarrollo Sostenible, 2019b). Además, se puede indicar que para los productores agrícolas es positivo el uso de suelo mediante la tala de árboles, debido que el cultivo se desarrolla de manera óptima porque el suelo recién desforestado cuenta con propiedades biológicas químicas y físicas óptimas de ahí el interés de los grandes productos agrícolas en explotar los bosques. Sin embargo, ambos entrevistados nos brindaron la conclusión de que la fertilidad del suelo se ve afectada y trae consecuencias como erosión del suelo, aumento de la temperatura del suelo, y esto afectará a la larga a la producción agrícola por la pérdida de nutrientes del suelo.

En la mayoría de las veces, las actividades de sustento tienen un impacto directo en la tierra y los bosques, conduciéndolos a la degradación ambiental (López y Galinato, 2004). El esfuerzo de las personas para aprovechar los recursos forestales y satisfacer las necesidades, termina destruyendo el ecosistema natural que influye directamente en los bosques, actividades como cocinar con carbón o leña, relacionándolos con los bajos ingresos económicos de las personas (Nuñez, 2019).

El impacto del crecimiento económico en las áreas boscosas del Paraguay, tiene como principal actor a la desforestación de manera indiscriminada para la explotación agrícola y ganadera, la desforestación es producida por las siguientes causas: explotación de madera nativa de gran valor comercial en el mercado internacional, denominada como monocultivo (ej: plantación de una sola especie eucalipto, actualmente es la más demandada), y como segunda causa la producción mecanizada de la soja, trigo, etc. El Paraguay es un país mediterráneo y su economía es dependiente del sector primario, un país tomador de precios en el mercado internacional que durante años el sector ganadero y agrícola han sido los principales rubros de ingresos del país, motivo por el cual se incentivó el uso de los recursos naturales, como el suelo y zonas boscosas para la producción de este sector, sin control por parte del gobierno en términos de la desforestación en nuestro país (Ministerio del Ambiente y Desarrollo Sostenible, 2019b).

Finalmente, los factores económicos directos responsables de la vulnerabilidad forestal son todos aquellos que dan paso al crecimiento económico del país, teniendo como origen la pobreza, la construcción de carreteras y por sobre todo la expansión agrícola y ganadera. Actividades como el sobrepastoreo del ganado, la tala de madera, la caza, los incendios forestales provocados y la quema de leña y carbón determinan las causas económicas subyacentes de la degradación forestal.

**Declaración de las autoras:** Las autoras aprueban la versión final del artículo.

**Conflicto de intereses:** Las autoras declaran no tener conflicto de intereses.

**Financiación:** Con financiación propia

**Contribución de las autoras:** Ana Gabriela Rojas Silvero: Participación importante en la idea y en el diseño de la investigación, selección de la muestra, elaboración del instrumento de medición, recolección de datos, procesamiento estadístico, análisis y discusión de los resultados, redacción del borrador del trabajo y versión final. Azucena González Domínguez: Participación importante en la idea, diseño del instrumento, elaboración del instrumento de

medición, procesamiento de datos y versión final. Kwan Chung Chap Kau: Participación importante en la idea, diseño del instrumento y versión final.

## REFERENCIA BIBLIOGRÁFICA

- Allen, J. C., & Barnes, D. F. (1985). The Causes of Deforestation in Developing Countries. *Annals of the Association of American Geographer*, 163-184.  
<https://doi.org/10.1111/j.1467-8306.1985.tb00079.x>
- Andersen, L. E. (1997). *Modelling the Relationship between Government Policym Economic Growth and Deforestation*. University of Aarhus.
- Bathia, N., & Cumming, G. S. (2020). *Deforestation and economic growth*. James Cook University.
- Barbier, E. B. (2001). *The Economics of Tropical Deforestation and Land Use*. University of Wisconsin Press. <http://le.uwpress.org/content/77/2/155.short>
- Dollar, D., & Kray, A. (2002). Growth is Good for the Poor. *Journal of Economic Growth*. (7), 195-225. <https://link.springer.com/article/10.1023/A:1020139631000>
- Fagariba, C. J., Song, S., & Soule, S. K. (2018). Livelihood Economic Activities Cuasing Deforestation. *Journal of Ecology*. 8 (1), 57-74. [10.4236/oje.2018.81005](https://doi.org/10.4236/oje.2018.81005)
- Godoy, R., Groff, S., & O'Neill, K. (1998). The Role of Education in Neotropical Deforestation: Household Evidence from Amerindians in Honduras. *Human Ecology*. 26(4), 649-675. <https://doi.org/10.1023/A:1018753510048>
- Guida-Johnson, B., & Zuleta, G. (2013). Land-use land-cover change and ecosystem loss in the Espinal ecoregion, Argentina. *Agriculture Ecosystems & Environment*. (181), 31-40. [10.1016/j.agee.2013.09.002](https://doi.org/10.1016/j.agee.2013.09.002)
- López, R., & Galinato, G. I. (2004). *Trade Policies, Economic Growth and the Direct Causes of Deforestation*. University of Maryland.
- Manners, R., & Varela Ortega, C. (2017). Analysing Latin American and Caribbean forest vulnerability from socio-economic factors. *Journal of Integrative Environmental Sciences*. 14(1), 109-130. <https://doi.org/10.1080/1943815X.2017.1400981>
- Ministerio del Ambiente y Desarrollo Sostenible. (junio de 2019a). <https://www.undp.org/content/dam/paraguay/docs/FCPF/Resoluci%C3%B3n%20+%20ENBCS%20final.pdf>

Ministerio del Ambiente y Desarrollo Sostenible (mayo de 2019b).

<http://www.mades.gov.py/wp-content/uploads/2019/06/ENBCS-Final.pdf>

Núñez, C. (Junio de 2019). *Deforestation explained*.

<https://www.nationalgeographic.com/environment/global-warming/deforestation/>

Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura. (2015). *Global*

*Forest Resources Assessment 2015*. <http://www.fao.org/3/a-i4793e.pdf>