

19-21 de Octubre 2022 | Granada

INTERNATIONAL CONFERENCE ON REGIONAL SCIENCE

Challenges, policies and governance of the territories in the post-covid era

Desafíos, políticas y gobernanza de los territorios en la era post-covid

XLVII REUNIÓN DE ESTUDIOS REGIONALES
XIV CONGRESO AACR



RESUMEN AMPLIADO

Título: Factores que inciden en la producción de residuos sólidos urbanos en los cantones de Ecuador

Autores y e-mail de todos ellos: Elisa Toledo Macas, eetoledo@utpl.edu.ec

Departamento: Economía

Universidad: Universidad Técnica Particular de Loja

Área Temática: *Sostenibilidad, medio ambiente y recursos naturales*

Resumen:

Factores como crecimiento poblacional, el crecimiento económico y cambios en estilos de vida y las pautas de consumo han contribuido al aumento de la generación de residuos sólidos urbanos (RSU). En el mundo se generan anualmente 2.01 billones de toneladas de desechos sólidos municipales y se proyecta que este volumen aumente a 3.4 billones hasta el 2050 (Kaza et al.,2018). Para los países en desarrollo la generación de residuos sólidos es uno de los mayores desafíos ambientales, especialmente en zonas urbanas (Padilla y Trujillo,2018; Vassanadumrongdee y Kittipongvises, 2018). En Ecuador, un país ubicado en América del Sur, el problema de la generación de los residuos sólidos no es diferente a la de otros países en desarrollo. Ecuador genera 0,89 kg / cápita / día, acercándose al promedio de América Latina que es de 0,99 kg / cápita / día (Kaza et al.,2018). La rápida urbanización y el incremento de las actividades comerciales e industriales han influido en la generación de grandes cantidades de basura. Para el año 2050 se espera que los residuos sólidos de Ecuador aumenten a 1.22 kg / cápita / día (Kaza et al.,2018). La tasa de crecimiento demográfico ecuatoriana es de 1.5%, la cual es superior a la de América Latina, cuya tasa es de 0.9% (Banco Mundial, 2018). De acuerdo a las proyecciones del Instituto Nacional de Estadísticas y Censos (INEC) la población urbana para el año 2020 representará un 64% de la población total. Con ello, el Ecuador se habrá transformado en un país predominantemente urbano invirtiendo la distribución entre la población urbana y rural, ya que en 1970 esta era de 39.5% y 60.5% respectivamente (MIDUVI, 2015). En este sentido, mayor concentración de población es sinónimo de mayor generación de residuos sólidos Este problema pone en riesgo la biodiversidad que caracteriza al país,

puesto que la cantidad de residuos supera la capacidad de la naturaleza de reabsorberlos y su nocividad pone en riesgo la reproducción de la vida (Solíz, 2014).

En la teoría económica, tales efectos se denominan externalidades negativas, puesto que generan efectos nocivos al medioambiente (contaminación por RSU), además que perjudican la salud de las personas lo cual podría representar un problema a largo plazo para el sistema económico de un país (Hansley, 2021; Paes et al., 2019; Vlachokostas et al., 2020). Debido al impacto que ejercen los RSU sobre el entorno, es importante identificar la relación entre la generación de RSU y el crecimiento económico con el fin de mejorar la gestión integral de los (Appel et al., 2020; Da Silva et al., 2019; Madden et al., 2019; Tsiamis et al., 2018). En ese contexto, la relación entre economía y medioambiente se ha abordado en el marco de la Curva de Kuznets Ambiental (CKA). La literatura que estudia esta relación ha utilizado las emisiones de CO₂ como variable de la degradación ambiental (Isik et al., 2021; Radmehr et al., 2021; Deng et al., 2020; Munir et al., 2020; Wasti & Zaidi, 2020; Muhammad, 2019; Alvarado & Toledo 2016); sin embargo, este indicador no refleja la complejidad del problema ambiental (principalmente para los países en desarrollo). En ese sentido, muchos estudios han preferido utilizar otros indicadores ambientales como los RSU como variable del daño ambiental (Cheng et al., 2020; Huang et al., 2021 y Madden et al. 2019). La CKA, establece que un aumento en los niveles del PIB incrementa la contaminación ambiental, hasta llegar a un punto de inflexión, a partir del cual el desarrollo alcanzado por los países se asocia a ingresos más altos, mayores niveles de educación; y, como consecuencia mayor interés por el medio ambiente, tecnologías limpias y regulaciones ambientales que permiten que la contaminación disminuya (Panayotou, 1993). Sin embargo, es importante resaltar que la literatura desarrollada hasta la actualidad no es concluyente respecto al análisis de la generación de RSU y el crecimiento económico, esto responde al hecho de que los resultados obtenidos varían de acuerdo con la escala y con los tipos de indicadores contaminantes, además de la metodología utilizada y el nivel de desarrollo de cada país.

A partir de este escenario, la presente investigación pretende analizar los factores que inciden en la producción de residuos sólidos urbanos en los cantones de Ecuador. Para lo cual se incluye como variable dependiente la generación de residuos sólidos urbanos (RSU) y como variables explicativas tenemos el Valor Agregado Bruto (VAB) (ambas en términos per cápita), la tasa de urbanización y el capital humano (como porcentaje). Los datos consisten en un panel de datos desde el 2015 al 2020 para 221 cantones de Ecuador. La metodología que se ha utilizado consiste en un modelo efectos fijos (EF), el empleo de EF para contrastar CKA en residuos municipales es corroborado en estudios de Europa y Asia (Grabarczyk et al., 2018; Jaligot & Chenal, 2018; Renzhi & Baek, 2020; Zhao et al., 2020). Por lo anterior, se optó por estimar y analizar EF.

Para el análisis de los modelos estadísticos, se tomaron en cuenta las hipótesis planteadas por Jaligot & Chenal (2018) para estudiar la existencia de un comportamiento de curva Kuznets en RSU municipales en Europa. Para el caso de Ecuador, los resultados muestran que la incidencia del VAB cantonal sobre la generación de RSU es positiva y significativa al 1%, por lo cual se puede concluir que en este caso hay una relación lineal positiva entre RSU y el VAB, es decir, a medida que se aumenta el VAB en los cantones de Ecuador, la generación de RSU también

aumentarán (Cheng et al., 2020). Además, los hallazgos de esta investigación permiten concluir que la relación entre la cantidad de RSU generados y la economía aumenta monótonamente y no hay un punto de inflexión, lo que sugiere que los RSU no disminuirán con el desarrollo económico en un corto plazo.

Respecto a las variables de control como la urbanización también se puede evidenciar que existe una relación positiva, en ese sentido mayores nivel de urbanización implicarán mayor generación de RSU (Intharathirat et al. 2015; Cheng et al., 2020). Un aumento en la tasa de urbanización sugiere que más personas migran de las áreas rurales a las urbanas. La gente quiere obtener más ingresos en las ciudades para satisfacer sus crecientes demandas, y la cantidad de residuos sólidos aumenta a su vez. Sin embargo, la acumulación de población permite que el área edificada continúe expandiéndose, la demanda de recursos aumenta naturalmente, al igual que la descarga de desechos del consumo de recursos. Respecto a la variable capital humano no se encontró evidencia significativa con la generación de RSU.

Finalmente se puede concluir que de acuerdo con la revisión de la literatura hay un aumento de estudios que exploran el nexo entre la degradación del medio ambiente y el crecimiento económico, y en ese sentido la atención centrada en la generación de RSU es comprensible dado el creciente deseo de un nivel de vida agradable e ingresos sostenidos evitando impactos negativos en el medio ambiente natural. De acuerdo a los resultados obtenidos podemos darnos cuenta seriamente de que el crecimiento económico no aborda automáticamente los problemas ambientales. Por lo tanto, es posible que se necesiten regímenes elaborados de políticas ambientales para dirigir el nexo entre el medio ambiente y el crecimiento económico hacia una mejor circulación. Esta investigación es un intento significativo de investigar los determinantes económicos y sociales de la generación de RSU en Ecuador. Proporciona una nueva perspectiva para investigar el vínculo entre el crecimiento económico y la contaminación ambiental, y valiosas implicaciones políticas para la integración de la gobernanza ambiental regional. Específicamente, una de las ideas clave de este estudio se relaciona con la gobernanza colaborativa transfronteriza. Dado que el desempeño ambiental en un área no es solo el resultado del desarrollo económico local, sino que también se ve afectado por las actividades económicas de las áreas vecinas, es necesario promover la integración de la gobernanza transfronteriza entre jurisdicciones paralelas.

Finalmente, los hallazgos de esta investigación permiten concluir que la gestión de los residuos sólidos municipales es un gran reto para las autoridades, sin embargo, las escasas políticas de planificación que permitan gestionar adecuadamente los residuos sólidos en la fuente hasta su tratamiento final, han contribuido para que el reciclaje de residuos se convierta en un problema preocupante en los países en desarrollo. En este contexto, resulta necesario establecer programas y políticas públicas que contribuyan al cuidado del medio ambiente a través de la disminución de la generación de RSU, tasas eficientes y aumentar la conciencia pública sobre el desafío de los desechos y el peligro de los desechos. Además de brindarle al público consejos útiles para la reducción y el reciclaje de desechos, las campañas de educación y concientización públicas bien diseñadas ayudan simultáneamente a moldear las preferencias, hábitos y comportamientos del público sobre la gestión de desechos.

Palabras Clave: *residuos sólidos; VAB cantonal; Ecuador*
Clasificación JEL: Q01, Q53, R11