

RESIDUOS SÓLIDOS Y SU RELACIÓN DIRECTA CON LA CONTAMINACIÓN DE RÍOS¹Johnatan Abril Huérfano²Erivaldo Cavalcanti e Silva Filho³

RESUMEN: El presente artículo de investigación en un primer momento contextualizara el inicio de la problemática que surgió a raíz del consumismo acelerado por parte de la sociedad y que se ve marcado hace alrededor de 100 años con el cambio de la modernidad a la posmodernidad, debido a lo anterior empieza a crearse un gran problema y es que se tiene por el mal manejo o directamente el no manejo de residuos sólidos, ya que muchos de estos son desechados directamente a los ríos, un claro ejemplo sería el Rio Negro de Manaus, el cual se ha tenido unos cambios donde en algunas partes de su cause se tiene una visual muy triste debido a que almacena gran cantidad de basura. Los residuos solidos necesitan de manera urgente un buen manejo a través de una gestión integrada por eso, en un segundo momento se mencionará las diferentes medidas y soluciones, entre las que se puede mencionar el papel fundamental que tienen los recicladores, las industrias, el estado y la sociedad. Donde todos tienen que tener una participación en esta problemática para que pueda ser solucionada de manera efectiva, para estos el estado tiene que aplicar una política de incentivos para las industrias, es decir entre menos contaminante sea y mas sostenible con el medio ambiente, estas manejen tributos mas bajos, así mismo, la sociedad tiene que se educada para que estos residuos solidos lleguen a su destino final y no al rio, y por ultimo dar una papel digno en la sociedad al reciclador.

Finalmente la ultima parte del presente articulo versara sobre las leyes y sobre todo los principios de prevención, precaución, eficacia, democracia participativa entre otros, los cuales se relacionan con el cuidado del medio ambiente, desarrollo sostenible y el cuidado que se tiene que tener con los residuos solidos para que estos no sean un problema de contaminación en los ríos.

PALABRAS CLAVE: Residuos sólidos, Rio Negro, sostenibilidad, medio ambiente, Estado, sociedad, industria, reciclador.

ABSTRACT: This research article will initially contextualize the beginning of the problem that arose as a result of accelerated consumerism on the part of society and that is marked around 100 years ago with the change from modernity to postmodernity, due to the above, a big problem begins to be created and it is due to the mismanagement or direct non-management of solid waste, since many

¹ Recebido em: 18/10/2023. Aprovado em: 11/11/2023.

² Mestrando em Direito Ambiental na Universidade do Estado do Amazonas. Possui graduação em Direito pela Fundación Universitaria Juan Castellanos, Colômbia (2021).

³ Professor e Coordenador do Programa de Pós-graduação em Direito Ambiental (Doutorado e Mestrado) da Universidade do Estado do Amazonas - PPGDA-UEA, professor do Programa de Mestrado em Constitucionalismo e Direitos na Amazônia da Universidade Federal do Amazonas - PPGDir-UFAM, pesquisador Sênior do Labtass/ILMD/Fiocruz Amazônia e pesquisador-líder no Diretório do CNPq do Grupo de Estudos em Direito de Águas - GEDA, associado a rede Waterlat - Gobacit (maior rede de pesquisas sobre águas do mundo) e do Grupo "Territórios, ambiente, saúde e sustentabilidade" da FIOCRUZ - Manaus.

of these are discarded directly into the rivers, a clear example would be the Rio Negro de Manaus, which is It has had some changes where in some parts of its cause it has a very sad visual because it stores a large amount of garbage. Solid waste urgently needs good management through integrated management, therefore, in a second moment the different measures and solutions will be mentioned, among which we can mention the fundamental role played by recyclers, industries, the state and society. Where everyone has to have a participation in this problem so that it can be solved effectively, for these the state has to apply a policy of incentives for the industries, that is to say, the less polluting it is and the more sustainable with the environment, these manage lower taxes, likewise, society has to be educated so that this solid waste reaches its final destination and not the river, and finally give a dignified role in society to the recycler. Finally, the last part of this article will deal with the laws and above all the principles of prevention, precaution, effectiveness, participatory democracy among others, which are related to environmental care, sustainable development and the care that must be taken with solid waste so that these are not a pollution problem in rivers.

KEYWORDS: Solid waste, Rio Negro, sustainability, environment, State, society, industry, recycler.

INTRODUCCIÓN

Al día de hoy una de las principales problemáticas que presentan las grandes ciudades, específicamente las que se encuentran localizadas cerca de ríos, es que el mal manejo de la basura a llevado a que estos ecosistemas presenten grandes problemas de contaminación, lo que también genera problemas de salud, así como problemas con un medio visual sano. Estos problemas son el resultado de un consumismo descontrolado por parte de la sociedad donde compramos cosas que no necesitamos para luego desecharlas sin un control o proceso bien establecido, por ende, se genera la necesidad de cambiar el modelo económico mediante un medio progresista que recalque la importancia de hacer una buena gestión de los residuos.

En este escenario la presente investigación pretende analizar las medidas que debe tomar el Estado para que la problemática de los residuos sólidos, entre las cuales se encuentran dignificar el papel del reciclador en la sociedad, así como dar incentivos a las grandes industrias donde el principal punto son la reducción de impuestos para las empresas que apliquen el manejo de residuos sólidos a través del reciclaje, la reducción de materiales contaminantes y reutilización, sin olvidar que la sociedad también tiene un papel importante y un deber con el medio ambiente por ende se tiene que implementar medidas educativas que lleven a la transformación de la sociedad a través de un consumo controlado y por supuesto un buen manejo de los residuos sólidos. Lo anterior tiene sus bases en los principios de precaución, prevención y de democracia participativa, así como la ley 11.116 de 2005 y la ley 12.305 de 2010.

Por último, se ha de mencionar que el presente artículo de investigación se basa en una metodología con un enfoque cualitativo a partir de los métodos inductivo-deductivo, toda vez que a partir de la problemática se dedujo la aplicación de disposiciones de orden nacional a través de las cuales se busca proteger el derecho a un medio ambiente sano. Así mismo, se utilizó el método analítico-sintético atendiendo en un primer momento a la recolección y análisis de la información documental necesaria para la construcción del artículo y posteriormente el uso de la síntesis permitió la delimitación de los puntos a desarrollar en el artículo de investigación.

LA PROBLEMÁTICA DE LOS RESIDUOS SÓLIDOS

Los residuos sólidos han sido un gran problema para el desarrollo de cualquier sociedad, ya que genera una gran contaminación al medio ambiente y específicamente a los ríos que están cerca de las metrópolis, debido a que en estas se desarrolla una sociedad más consumista, esta problemática comienza 100 años atrás donde comienza la cultura del consumismo de la época moderna que a medida que pasa cada año se desarrolla una nueva estrategia con el fin de dar a la sociedad un consumismo con el cual pueden saciar sus deseos y su ego en algunas ocasiones, además que la posmodernidad es la antítesis de la modernidad, es decir, dejar el estilo de vida consumista a un lado y centrarse en un modelo de sostenibilidad que sea amigable con el medio ambiente y las futuras generaciones. (ROSSATTO et al, 2014).

Ahora bien, ROSSATTO et al (2014) afirma que el punto de inflexión entre la modernidad y la posmodernidad podría ser el manejo que se le da a los residuos sólidos, debido a que esta gestión va ligada a una política pública haciendo uso de principios, objetivos e instrumentos que se pueden accionar para poder realizar esta gestión, con fin de eliminar los rellenos sanitarios, se debe implementar la cultura de reutilizar lo más que se pueda un producto, esto con el fin de alargar su vida útil y por último aplicar el reciclaje como último modo de sostenibilidad y no el de desechar.

Por otro lado, se tiene que cambiar el pensamiento que ya tenemos concebido sobre las cuestiones ambientales debido a que en la ciudad de Manaus es la única ciudad del estado de Amazonas que tiene una solución para los residuos sólidos, pero hay una gran problemática frente a los residuos sólidos, ya que sigue presentando una gran contaminación en sus afluentes más próximos como lo es el Río Negro, pero para hablar de esta realidad tan palpable se tiene que ir al pasado y ver el origen de esta, todo se puede resumir en esta metáfora que versa sobre el reconociendo del árbol se puede reconocer la floresta, esto llevado a la problemática que se tiene en el Río Negro, quiere decir que se tiene que tener la capacidad de reconocer el problema en su totalidad y no solo algo específico. (BOSCO, 2021).

BOSCO (2021) menciona que el desarrollo sostenible está estrechamente ligado a un mejor futuro, ya que atiende las necesidades del presente no comprometer la capacidad de

las futuras generaciones, es decir, que estos gocen de los ríos de esta zona, pero este discurso que se plantea para hablar sobre sostenibilidad sin embargo al momento de atender las necesidades del presente ya estamos tomando y limitando las capacidades que van a tener las futuras generaciones para satisfacer sus necesidades, además se tiene que mencionar que para no limitar estas capacidades se debe ver la sostenibilidad como un todo, es decir no solo como algo individual sino como algo que le corresponde a toda la sociedad donde esta tiene que respetar a la tierra mediante muchas formas de aprendizaje y hablar de desarrollo sostenible como un modo de vida (BOSCO, 2021).

Por otro lado, BOSCO (2021) afirma que la basura es el tema central porque cuando hablamos de sostenibilidad esta juega un papel fundamental debido a que el manejo de la misma puede determinar si en realidad es basura o es un residuo sólido, es decir, sin un manejo lo más probable en que esta basura termine en los ríos, ahora bien en los municipios de amazonas no encontramos los residuos sólidos sino basura, donde los productos son vertidos en rellenos sanitarios o también son incinerados y otros tantos son desechados en ríos, además que varios municipios de amazonas superan los 20.000 habitantes y se sabe bien que cuando hay este número de habitantes se debe hacer un buen manejo de la basura es decir convertir esta basura en residuos sólidos, sin embargo, solo Manaus cuenta con este sistema de residuos sólidos

Asi mismo, BOSCO (2021) menciona que, para alcanzar la sostenibilidad, un medio ambiente sano y ríos limpios se debe promover la ampliación de la conciencia ambiental, para hallar una solución para los problemas que se acontecen hoy tenemos que cambiar la forma de pensar con la que fuimos criados e innovar en nuevas soluciones para los residuos sólidos.

Teniendo en cuenta lo anterior se tiene que hacer la diferencia entre basura y residuo sólido, en esto la sociedad es muy importante ya que si tenemos una botella plástica y la reciclamos es un residuo sólido, pero si lo botamos en un lugar indeterminado se convierte en basura, esto es importante para encontrar una solución para generar una solución en el contexto del desarrollo sostenible, pero también se tiene que hablar de consumismo que es normal en nuestra sociedad, pero lo que no debe ser normal es el consumismo sin tener en cuenta la sostenibilidad. (BOSCO, 2021).

Lo anterior se puede hacer de una manera efectiva y es por medio de los colectivos recicladores que tienen 3 bases, las cuales se deben cumplir para que tenga una sostenibilidad este proceso, el cual es tener un reciclador, una persona que compre ese reciclaje y por último una industria, la cual es la más rentable y es la que mejor sale económicamente en este proceso. El reciclador y su relación con la ley de bien según MOREIRA et al (2019, p.138):

Analiza recicladores, que trabajan, por regla general, sin las condiciones necesario para una vida digna. En este sesgo, el estudio va más allá del debate sobre la falta de dignidad de los coleccionistas individuales esparcidos por las calles de las ciudades brasileñas, desconectada de las organizaciones colectivas, y propone una manera de efectuar activar los derechos fundamentales de los recicladores a través de la participación negocios en prácticas de sostenibilidad socioambiental, así como estímulo para trabajar en organizaciones colectivas. Tras analizar la ley de bien, que concede exención fiscal a empresas realizan innovación tecnológica en Brasil, así

como el Índice de Sostenibilidad Empresarial (ISE) de B3 S.A (antes BM&FBOVESPA), se encontró que alrededor del 60% de las empresas que cotizan en el ISE son iguales beneficiarios de la ley de bien, por lo tanto, se cree que, a través de desarrollo tecnológico, el Estado y las empresas pueden promover no sólo el crecimiento económico, sino también el desarrollo humano.

Finalmente es muy importante mencionar que la tecnología como la cuarta dimensión de la sostenibilidad ambiental, pero para que esta se pueda desarrollar se debe dar unos incentivos fiscales a las empresas para que estos apliquen la innovación tecnología en los procesos de residuos sólidos y apliquen las técnicas de sostenibilidad ya mencionadas, además que el factor tecnológico está relacionado con las demás dimensiones de la sostenibilidad. (MOREIRA et al, 2019)

MEDIDAS PARA EL MANEJO DE LOS RESIDUOS SOLIDOS

Ahora bien, BAGATINI et al (2017) afirma que al adentrarse más a la cuestión de los residuos sólidos y ver cómo estos han venido incrementando a medida que se va desarrollando el modelo económico actual es cual se caracteriza por el consumo donde los recursos naturales son explotados y también se ven afectados una vez que estos productos tienen su vida útil, el claro ejemplo es la contaminación del Río Negro, lo anterior da como consecuencia una gran generación de estos, lo que conlleva en corto plazo a que este modelo no sea sostenible e inevitablemente lleve a una crisis ambiental, la cual se ve actualmente en la ciudad de Manaus.

Por otro lado, existe una gran correlación en materia de residuos sólidos y la contaminación ambiental, debido a que un mal manejo de estos repercute directamente en la contaminación de los ríos, por eso se tiene que hacer un especial seguimiento al ciudadano, además de la actitud que debe tomar frente a las políticas que se implementan al favor del medio ambiente específicamente el Río Negro, ya que la sociedad tiene un papel fundamental para el cuidado del medio ambiente debido a que esta es la que consume y esta va ligada al modelo económico el cual debe cambiar o hacer una transición a la sostenibilidad para así cuidar el futuro del medio ambiente, es decir que el sistema o medio económico que no es sostenible y por lo tanto no debería existir. (ROSSATTO et al, 2014).

Ahora bien, ROSSATTO et al (2014) afirma que para lograr esta utopía de eliminar los rellenos sanitarios y que no se continúe contaminando los ríos, se habla sobre el reciclaje y como se pueden incentivar con el uso de medidas fiscales flexibles, esto ligado al desarrollo tecnológico, es decir que esta medida es el tema central ya que menciona los incentivos como medio para la realización de esta sostenibilidad, la cual se debe realizar siempre y cuando el estado se mantenga interesado en aplicar esta política e ir modificándola a medida que van surgiendo nuevos retos para la sostenibilidad ambiental.

La perspectiva posmoderna atraviesa una pluralidad de afirmaciones de conocimiento heterogéneas, mientras que la modernidad está ligada al estilo, a los hábitos de vida o a la organización social. y es en este escenario que el medio

ambiente deja de ser tratado como un elemento de exploración insertándose en el contexto humano. Los conflictos socioambientales son consecuencia de la industria y consumo y dependen de nuevos modelos de gestión y recensión, exigiendo una postura efectiva y participativa del Estado y la sociedad. En este contexto, la cuestión de los residuos está directamente relacionado con el desarrollo sostenible y el aumento de calidad de vida en las ciudades. Frente a la percepción de la problemática que engloba el consumo es necesario buscar acciones que buscan reducir los residuos sólidos y en esta perspectiva, mediante la implementación de una Política Nacional de Residuos la cual busca alternativas sólidas para garantizar un entorno respetuoso con el medio ambiente equilibrado. ROSSATTO et al (2014, p.353)

El reto más ambicioso de todos es educar a una sociedad de Manaus que por mucho tiempo ha tenido un estilo de vida consumista, lo cual lleva a que el Rio Negro y sus afluentes generen un medio ambiente en crisis, pero si algo tiene el ser humano es que tiene la capacidad de adaptarse a un sin fin problemáticas y salir adelante, es decir, tiene la capacidad de visualizar que tipos de cambios tiene que hacer para no obtener un resultado lesivo, en este caso la educación ayuda de manera sin igual para la solución de este problema. (PLENTZ, 2011).

La sociedad juega un papel fundamental en el proceso de generar residuos sólidos por eso tiene que ser educada con el fin de ayudar a un desarrollo sostenible, la educación debe pasar por un riguroso proceso de conocimiento donde no se puede ser egoísta sino al contrario compartir esta información con todos, este punto es muy importante ya es que es la publicidad sobre cómo manejar el uso de los residuos sólidos, lo anterior tiene que ser transmitido como cualquier otra área de aprendizaje, es decir fomentar en las escuelas de Manaus el concepto de que se tiene un medio ambiente y dar herramientas válidas para su cuidado (PLENTZ, 2011).

Por otro lado existen unos obstáculos los cuales radican principalmente en la falta de participación que se le da algunos colectivos por parte del gobierno, es decir, el gobierno se limita a tomar decisiones de una manera arbitraria en vez de dar voz y voto a todos los sectores de la sociedad, por lo anterior se debe aclarar que un punto fundamental para que esta gestión funcione, es la creación de espacios para debates donde puedan participar todas las entidades, industrias y sociedad, es decir, todos los sectores de la sociedad deben llegar un consenso porque de no ser así se corre el riesgo de que la gestión se lleve a cabo, pero no logre la finalidad. (ROCHA et al, 2016).

El reconocimiento de los residuos sólidos como una fuente generadora de empleo por su reutilización y reciclaje, es decir esta se ve como una fuente alterna en la cadena de suministros para la producción, además el gran defecto en la implementación radica en que no hay participación social, además de que no hay una inclusión social para los recicladores, concluyendo que hay muchos desafíos en materia de residuos sólidos, pero se ha avanzado mucho con la creación de leyes que ayuden a que estos residuos tengan un ciclo más alargado ya se mediante la reutilización o el reciclaje. (ROCHA et al, 2016).

La generación RS ya no se ve sólo como un problema medio ambiente, sino también como una fuente alternativa de recursos para la cadena de suministro, producción, mediante procesos de recuperación. Sin embargo, en ausencia de los impulsores económicos y de marketing, el cumplimiento de las debe prevalecer el motivador

legal. Cabe señalar, sin embargo, que el proceso de elaboración de las normas Los requisitos legales influyen directamente en la eficacia de su implementación. Existen, hoy en día, los procesos deliberativos para la toma de decisiones, como las comisiones de legislación participativa, defensores del pueblo, representantes de los ámbitos sociales en juntas asesoras, audiencias y consultas públicas. Sin embargo, la evidencia si la ineficiencia de tal estructura democrática de participación social cuando la existencia de intereses en conflicto entre las partes involucradas. (ROCHA et al, 2016, p.228).

Los residuos sólidos siempre han sido un reto en materia ambiental, ya que son causantes de una gran contaminación, principalmente en las ciudades que tienen ríos en sus periferias, por ello se han implementado una serie de medidas las cuales ayudaran a hacer una buena gestión y manejo de estos residuos sólidos. Ahora bien, en Brasil se ha implementado una medida muy efectiva la cual se llama ley de bien o ley n. 11.116 de 2005, según MOREIRA et al (2019, p.122):

En relación a la industria, varias empresas son beneficiarias de la política Brasileira de innovación tecnológica, regulada por la Ley n. 11.196, de 21 de noviembre de 2005, apodada la ley de bien. Por medio de esta política, el Estado busca el crecimiento económico del país y, para ello, permite a las empresas reducir la carga fiscal sobre las actividades de investigación y desarrollo de innovación tecnológica (I+D). Por lo tanto, las empresas deben operar bajo un régimen de renta gravable, ser en situación de regularidad fiscal, acreditar ante el Ministerio de Ciencia, Tecnología, Innovaciones y Comunicaciones (MCTIC) la realización de Actividades de I+D y gastos relacionados. Éstos son, por tanto, los requisitos legales para que las empresas sean consideradas capaces de utilización de los beneficios fiscales de la Buena Ley.

Lo anterior demuestra que esta ley va a ayudar al desarrollo sostenible y ayudar que el medio ambiente en este caso el Rio Negro sea protegido a través de incentivos, lo cual ayudara a la no contaminación del mismo. El punto central es la basura, ya que esta es fundamental para el proceso de sostenibilidad. Se sabe que las industrias son las que generan un gran impacto ambiental debido a que son los que más producen residuos sólidos: [...]

“también son mayores responsables de las agresiones ambientales porque contienen residuos industriales en productos químicos en general, metales pesados, sustancias tóxicas” (MOREIRA et al, 2019, p.121). Por otro lado, encontramos a colectivos de reciclaje que ayudan a que la contaminación sea menos, pero las actividades económicas que se desarrollan en esta ciudad inevitablemente ayudan a que esta contaminación siga avanzando.

LEYES Y PRINCIPIOS EN RELACIÓN CON LOS RESIDUOS SOLIDOS

La ley 12.305 de 2 de agosto de 2010 es muy importante debido ya que versa sobre: [...]“la Política Nacional de Residuos Sólidos (PNRS) y que, entre sus disposiciones, introduce a los recolectores, a través de asociaciones y cooperativas, en acciones de recolección y disposición final ambientalmente racional de los materiales” (MOREIRA et al, 2019, p.121). Es decir, habla sobre el destino final de los residuos el cual puede ser una gran variedad de destinos como lo puede ser el reciclaje, la reutilización, recuperación entre otros, ahora bien, también se menciona que el estado y las

grandes empresas son las que se deben encargar de este proceso, esto a través de fomentar la creación de colectivos recicladores.

Las leyes que se implementan en los estados deben estar basadas en incentivos, ganancias y sanciones para que este modelo de sostenibilidad medioambiental funcione y así se vea un cambio en la calidad del agua del río y un mejor aspecto visual, lo anterior se puede resumir en tres partes y son muy acertadas. Para que este modelo funcione se debe en un primer momento identificar la política de residuos sólidos en el caso en concreto, segundo identificar los actores que participaran en un desarrollo sostenible y por ende en una mejor calidad vida y por último la aplicación de esta política de residuos sólidos. (SANTOS et al, 2016).

PLENTZ (2011) menciona que la educación ambiental juega un papel fundamental la familia ya que no solo se debe enfocar en la adquisición de conocimiento sino en la adquisición de valores, ya que los niños en sus primeros años son susceptibles al conocimiento es decir son una esponja que absorbe todo lo que puede, además este proceso tiene que hacer una transición a medio más privado donde haya más conocimientos con diferentes puntos de vista fomentando la participación del niño en diferentes procesos de desarrollo sostenible priorizando los residuos sólidos o también llamada basura.

En relación con la educación ambiental, está claro que el legislador brasileño quería ofrecer a la sociedad una política específica sobre residuos sólidos, teniendo la certeza de que esta política debe necesariamente ser discutida con la sociedad a través de la educación ambiental. Sin embargo, es cierto que siendo la educación ambiental una fuente de conocimiento que puede ser considerada como un “tema transversal”, en la medida en que no es una disciplina clásica, debe ser llevada al conocimiento cemento de la sociedad de varias maneras, incluyendo en la escuela, para que los niños aprendan estos nuevos conceptos, y, sin disociar nunca estos conocimientos adquiridos de la familia, una vez que es en el entorno familiar donde las personas efectivamente aplicará activamente los conocimientos aprendidos a través de la educación ambiental. (PLENTZ, 2011, p.29).

La gestión de residuos sólidos va muy ligado a la salud, si no hay una inversión grande en esta gestión lo más probable es que el gasto en materia de salud sea aún más grande, porque la basura genera una contaminación gigante lo ayuda a la proliferación de muchas enfermedades, por lo anterior, la ley 12.305 PNRS presenta una solución para todos los problemas en la gestión de residuos sólidos, esta solución se trata en un primer momento desde la educación ambiental, haciendo planes a nivel nacional, estatal y municipal,

finalmente dar los instrumentos necesarios para enfrentar la problemática de la basura (BOSCO, 2021).

Lo anterior trae consigo la necesidad de aplicar medidas sostenibles para esta clase de residuos, se menciona PNRS la cual [...]“ es el principal instrumento normativo para la gestión y gestión de residuos sólidos en Brasil, destacando la importancia de la estructura que presenta la Ley de sus disposiciones y contenido, incluidos sus principios, objetivos e instrumentos” (BAGATINI et al, 2017, p.361). Así como la ley 12.305 la cual ya fue mencionada con anterioridad donde se establece como prioridad la prevención y reducción de residuos, está ley es muy relevante en el contexto

brasileño debido a que había un vacío jurídico donde no se hablaba de este tema, sin embargo si se mencionaba unos principios, en un primer momento de habla de dos principios que ya todos conocemos y que son mencionados en el ámbito internacional, los cuales son el principio de prevención y el principio de precaución la diferencia de estos dos radica en la ocasión de un daño en el que uno se visualiza el daño y el otro no se distingue el daño sin embargo se aplica por precaución. (BAGATINI et al, 2017).

También se incluyen dos principios que se puede decir que uno es la evolución del otro, ya que en el primero se aplica que el sujeto que contamina debe pagar por este hecho, esto no es muy viable por que el daño ambiental es muy difícil de cuantificar, la evolución de este principio radica en mejor compensar al sujeto que protege el medio ambiente a base de incentivos y para que esto tenga una efectividad en su aplicación es importante saber que la aplicación de un principio, objetivo o instrumento radica en que no hay una sola lógica y que puede darse una pluralidad es decir de un principio se puede derivar varios objetivos y que también un objetivo se puede desprender varios principios esto con el fin de aplicar una gestión pública. (BAGATINI et al, 2017).

Finalmente y para concluir, ROCHA et al(2016) menciona un análisis comparado con la unión europea y un punto que resalta son los principios de eficacia, democracia participativa entre otros, los cuales son importantes para la gestión, sin embargo, en Brasil el plan nacional de residuos sólidos es muy innovador, en la teoría presenta un avance significativo para el país en materia de residuos sólidos pero su aplicabilidad es cuestionable, pero lo anterior es un problema ya que no acaba con el problema en cuestión sin embargo esta implementación no es fácil, se hace a todos los niveles y sectores de una población por ejemplo los productores se han propuesto a desarrollar productos sostenibles con el medio ambiente esto con la ayuda de incentivos por parte del gobierno, estos productos tienen la característica de que generan un impacto ambiental leve.

CONSIDERACIONES FINALES

La ciudad de Manaus tiene un programa para la gestión de residuos sólidos, sin embargo, se sigue presentando una gran contaminación del Río Negro a casusa de estos residuos, por esto es necesario hacer partícipe a todos los sectores, especialmente aplicar medidas de incentivos para las grandes industrias, ya que se ha demostrado que las sanciones no son tan efectivas como si lo son los incentivos fiscales para que estas cuiden el medio ambiente y en especial el cauce del Río Negro.

En un segundo momento es necesario y urgente una educación dada por el estado para sus ciudadanos en materia de gestión de residuos sólidos, donde estos aprendan que el reciclaje, la reutilización y la reducción, es decir, dejar tanto consumismo es una forma de ayudar a la descontaminación del río y por ende tener un futuro estable para las futuras generaciones, así como tener un medio ambiente sano y una mejor calidad de vida.

La aplicación de leyes es fundamental, así como la aplicación de los principios de prevención y precaución, los cuales son ampliamente estudiados y aplicados en el ámbito internacional, donde el más efectivo el principio de prevención debido a que este atiende todas las medidas que se deben tomar para evitar un daño lesivo para el medio ambiente, por otro lado el principio de la democracia participativa tiene que estar presente al momento de tomar cualquier decisión relacionada con el tema en concreto, es decir con el cuidado de los ríos y del medio ambiente en general.

Por último y no menos importante la actividad que hace el reciclador es muy importante para la gestión de los residuos sólidos por eso se le tiene que dar condiciones de trabajo dignas, además de incentivos o subsidios que ayuden a estas personas para que puedan seguir realizando su labor y que otros tantos quieran trabajar en el reciclaje para tener un ingreso seguro que ayude a su familia, además se convierte en una fuente de empleo lo que genera más ingresos en impuestos.

REFERENCIAS

MOREIRA, A; CARMINHA, U; MEMÓRIA, C. El destino de los residuos sólidos de las empresas Innovadores: la Ley de bien y su papel en sostenibilidad ambiental y social. UNIFOR, Fortaleza, Brasil. 2019. Disponible en:

<https://www.scielo.br/j/seq/a/q7qC8rSxdqcVsGvPXpZxpQC/?lang=pt&format=pdf> Acceso en: 05/07/2023

SANTOS, V; SENHORAS, E. Oportunidades de negocio en gestión de residuos sólidos. Scientia Iuris, Londrina, Brasil. 2016. Disponible en:

https://www.researchgate.net/publication/311554598_Oportunidades_negocias_na_gestao_de_residuos_solidos Acceso en: 05/07/2023

BAGATINI, A; FIORINI, G; PUBLIESI, E. Temas contemporáneos en la gestión de residuos sólidos públicos: análisis de los principios de la política nacional de residuos sólidos en función de sus objetivos e instrumentos., UFSCar San Carlos, Brasil. 2017. Disponible en: <https://www.redalyc.org/journal/3211/321152454017/html/> Acceso en: 05/07/2023

ROSSATTO, C; LUNELLI, C. Residuos sólidos en la sociedad consumista posmoderno: un desafío para el desarrollo sostenible. Veredas do direito, Vale do Rio dos Sinos, Brasil. 2015. Disponible en: <http://revista.domhelder.edu.br/index.php/veredas/article/view/415> Acceso en: 05/07/2023

PLENTZ, F. La educación ambiental como uno de los instrumentos de la política nacional de residuos sólidos. Revista Acadêmica Direitos Fundamentais. Osasco, Brasil. v.5, núm.5, Pág. 21-29 junio/octubre, 2011.

ROCHA, A; DINIZ, G; GHISOLF, V. Obstáculos para una eficaz política de gestión de residuos sólidos en Brasil. Veredas do direito. Brasília, Brasil. v.13, núm.26, p.211-234, Mayo/Agosto, 2016.

BOSCO, V. Resíduos sólidos en Brasil. Aula desarrollo sostenible. Mestrado em direito ambiental, Universidad del Estado de Amazonas, Manaus, 2023.