

LA BIOECONOMÍA PARA POLÍTICAS PÚBLICAS DE ADAPTACIÓN AL CAMBIO CLIMÁTICO EN APOYO AL SECTOR AGROPECUARIO

Martínez Castrejón Laura Adriana (1), Medina Cuellar Sergio Ernesto (2)

1 [Licenciatura en Gestión Empresarial, Universidad de Guanajuato] | [la.martinezcastrejon@ugto.mx]

2 [Departamento de Arte y Empresa, División de Ingenierías, Campus Irapuato-Salamanca, Universidad de Guanajuato] | [se.medina@ugto.mx]

Resumen

La contaminación que ha sufrido el planeta tiene varias implicaciones, pero la principal es el cambio climático. Un sector que se ve fuertemente afectado por los daños a la biodiversidad es el sector agropecuario, que si bien es cierto que necesita de varios recursos para producir alimentos, los paquetes tecnológicos que se han aplicado en dicho sector afectan la productividad del ecosistema, debido al uso de fertilizantes, plaguicidas, etc. degradando los nutrientes propios del suelo, y a la población de insectos que ayudan a polinizar los cultivos como es el caso de las abejas. Las prácticas implicadas en la agricultura necesitan políticas públicas que estén relacionadas con la bioeconomía, para que ellas se adapten al medio ambiente y eviten daños que ocasionen la escasez de recursos naturales. Una alternativa para apoyar la agricultura es la incursión en una agricultura NL/AC ya que es una forma de cultivar que no daña la biodiversidad, y mantiene un adecuado control de plagas dando opciones de mejora, siempre viendo por la conservación de las especies.

Abstract

The pollution that has suffered the planet has several implications, but the main one is the climatic change. One sector that is heavily affected by the damage to biodiversity is the agricultural sector, which, while it is true that it needs several resources to produce food, the technological packages that have been applied in this sector affect the productivity of the ecosystem, due to the Use of fertilizers, pesticides, etc. Degrading the soil's own nutrients, and the insect population that helps pollinate crops such as bees. The practices involved in agriculture need public policies that are related to the bioeconomy, so that they adapt to the environment and avoid damages caused by the scarcity of natural resources. An alternative to support agriculture is the incursion into a NL / AC agriculture since it is a way of cultivating that does not damage biodiversity, and maintains an adequate control of pests giving options for improvement, always looking for the conservation of species.

Palabras Clave

Economía; Biología; Sustentabilidad.

INTRODUCCIÓN

Por la contaminación que ha sufrido nuestro planeta se han hecho varias iniciativas para contrarrestar dichos males, esto para que en un futuro no se agoten los recursos que nos provee la naturaleza y que las próximas generaciones tengan el disfrute de los mismos. Crear una conciencia en la sociedad puede resultar algo complicado, ya que si bien es cierto las personas no miden la gravedad del problema hasta que están dentro de él.

Dos conceptos que nos ayudan a entender el porqué de este estudio son: *La Economía y La Biología*. La Economía es una ciencia social que estudia la distribución óptima de los recursos escasos, entre fines alternativos; la Biología se ocupa de los recursos amplios y comunes [1]. De ahí es donde surge la Bioeconomía, el conjunto de ambas ciencias para la mejor utilización o adaptación de los recursos naturales, sean estos abundante o agotables.

La bioeconomía

Como menciona el autor Mohammadian (1999) han existido muchas disciplinas en el apoyo a la ecología del planeta, viéndolo desde el sector económico que es el que provoca gran parte de la contaminación, dicho autor define la Bioeconomía o Economía Ecológica como un paso lógico en la evolución de las disciplinas de la Economía de los Recursos Naturales, y la Economía Ambiental. Cada una de estas disciplinas ha superado un aspecto particular de fallos de la teoría económica ortodoxa, pero la Bioeconomía pretende ser más comprensiva por ser más 'real', por tener sus pilares científicos basados en la 'madre de las ciencias sociales' —la Biología— y al mismo tiempo disfrutar de 'eficiencia' de la Economía para la gestión de los recursos biológicos escasos [1].

Para saber aprovechar de una forma eficiente los recursos naturales es necesario saber el efecto negativo que trae a la sociedad y al ambiente si la explotación de dichos recursos continúa, poner un

valor de riesgo a cada una de las prácticas que realizan y que contaminan en alto grado a un ecosistema parece para muchos autores la solución al problema. Las empresas comúnmente piensan en las utilidades que obtienen al extraer los recursos naturales, procesarlos y convertirlos en producto final, dejando desechos en el ambiente que en ocasiones son tóxicos. Lamentablemente muchos de los recursos naturales son agotables, es decir, en un largo plazo se extinguen. Y de cierta forma las empresas los explotan como si fueran inagotables, es aquí donde surge el problema de saber cómo las empresas pueden pagar el daño que están causando y si realmente es conveniente dejar que sigan trabajando bajo normas que no son amigables con el ambiente.

Cambio climático

El tema del cambio climático ha tomado mucha relevancia en los últimos años, ya que el efecto invernadero ha aumentado provocando alteraciones en la atmósfera, que es la que funciona como una capa protectora de la Tierra, y no solo es el efecto invernadero sino que hay demás otras actividades que contaminan a nuestro planeta y provocan que el clima este en una constante evolución y adaptación. Algunas de las prácticas que realizan las empresas que dañan demasiado son; la deforestación, contaminación de aguas con desechos tóxicos, la aplicación de productos tóxicos que dañan la flora y la fauna, etc.

Sector agropecuario

El sector agropecuario es uno de los más afectados por el cambio climático, cuando existen desastres naturales como son sequías o inundaciones por poner un ejemplo, muestran daños perjudiciales no solo a las cosechas sino también a las propiedades de la tierra. Las deforestaciones que afectan a los animales que garantizan la estabilidad del ecosistema, como son las abejas, son uno de los seres vivos que también se ven afectados por los impactos negativos de la contaminación. Estos

animales son clave esencial para la polinización de los cultivos, para especificarlo podré un ejemplo: la abejas viven en su hábitat y éste se ve afectado por un incendio, los cultivos necesitan de la polinización que ellas brindan, lógico esta que si se ven afectadas las abejas sus repercusiones serán más amplias y la afectación llega al sector agropecuario,

Políticas públicas

Una forma que utiliza el gobierno para regir a la sociedad es por medio de políticas públicas, a efecto de esto se hace mención de su definición: “Son el conjunto de objetivos, decisiones y acciones que lleva a cabo un gobierno para solucionar los problemas que en un momento determinado los ciudadanos y el propio gobierno consideran prioritarios” [3]. Las políticas públicas influyen en todos los ámbitos de la sociedad; en la educación, ambiental, social, etc. todas para mantener normas que regulen ciertos comportamientos de la sociedad. Las políticas públicas que se relacionan con el tema principal son las que van orientadas hacia el apoyo del medio ambiente o a la economía, todo esto con el fin de tener un desenvolvimiento sustentable, que significa: “aquel que responde a las necesidades del presente de forma igualitaria pero sin comprometer las posibilidades de sobrevivencia y prosperidad de las generaciones futuras” [4].

Las abejas y su producción

La miel es el principal factor por el cual se le conoce a las abejas, sin embargo tienen otra función sumamente importante dentro de cadena alimenticia “la polinización”, gracias a ella los cultivos y plantas tienen un mejor rendimiento y los frutos y semillas se ven sumamente beneficiados por esta práctica. Lamentablemente por las prácticas del ser humano, como la contaminación, y deforestación de su hábitat como los bosques, selvas, etc. se ven gravemente afectadas, es decir, la quema de árboles, los químicos en los cultivos y otras acciones que hacen que las abejas mueran, deben ser tomadas en cuenta, ya que el daño no solo queda en la extinción de una especie, sino que afecta al sector agrícola, ya que como afirma el

y no solo se queda en eso sino que el sector agropecuario es uno de los que provee semillas que los humanos ocupamos como consumo propio. De ahí la importancia de la bioeconomía para tener una mejor forma de distribuir los recursos que nos brinda la naturaleza y entender las afectaciones que tendremos si se agotan dichos recursos.

autor Guiomar Nates-Parra (2005), se ha demostrado que los frutos productos de polinización son de 200 a 300% más pesados que los producidos por autopolinización y que la maduración se reduce en 10 días [2], como se puede observar sin la polinización habría una baja producción de semillas y en consecuencia de alimentos.

MATERIALES Y MÉTODOS

La investigación se realizó mediante un análisis cualitativo e interpretativo de tipo documental, empleando un método hermenéutico y heurístico, el cual determino el procedimiento de selección de la información en torno a la construcción del estado del arte de los indicadores bioeconómicos que se han utilizado para generar políticas públicas, que permiten a las personas adaptar sus actividades económicas para afrontar el cambio climático y en particular que beneficien al sector agropecuario.

Después de definir cada uno de los conceptos clave en referencia al diseño y aplicación de un indicador bioeconómico, con el fin de determinar un rumbo de acción específico por parte del gobierno mediante la heurística y la hermenéutica, se logró determinar los últimos avances en la aplicación de dicho enfoque bioeconómico en beneficio del sector agropecuario y la seguridad alimentaria.

El método heurístico proviene del griego *heuriskein*, significa descubrir, encontrar e indagar en documentos o fuentes históricas, la información necesaria para procesos investigativos y la resolución de problemas en diversos ámbitos científicos, con el fin de describir procedimientos sin rigurosidad o no formales que se llevan a cabo con el propósito de resolver una dificultad o solucionar una determinada cuestión. En cambio, el método hermenéutico proviene del griego *hermeneutiké*

tejne, es la capacidad para explicar, traducir, interpretar y explicar las relaciones existentes entre un hecho y el contexto en el que acontece. En tanto que la interpretación busca determinar la expresión y representación del pensamiento, tiene dos dimensiones: por un lado, es la reflexión filosófica sobre la estructura y condiciones del 'comprender' (forma única de conocimiento, que aprehende la existencia como realización de sentido, de valor y de posibilidades [poder-ser]). Por otro lado, es la teoría-práctica de un método que incluye orientaciones para comprender e interpretar la realidad.[5]

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Dentro de la investigación se encontraron las primeras políticas públicas para el cuidado del medio ambiente y las primeras acciones que tomó México iniciaron a partir de la contaminación del aire y por los años setenta aproximadamente se inició con el desarrollo del tema ambiental y ecológico, esto tomo forma con la Ley Federal para Prevenir la Contaminación Ambiental (1971), de ahí se inició a implementar nuevas políticas que atendieran las distintas como lo fue en el año de 1988 con la aparición de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección del Ambiente y las más actual que es la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMARNAT) que tuvo la modificación a ese nombre en el año 2000. [6]

Actualmente una forma en que el gobierno incentiva a la sociedad para cuidar el medio ambiente es por medio de; El Reconocimiento a la conservación de la naturaleza, que su principal objetivo es reconocer los esfuerzos más destacados de la sociedad para preservar y restaurar el equilibrio ecológico y proteger el ambiente, incluyendo las Áreas Naturales Protegidas, las Regiones Prioritarias para la Conservación y sus zonas de influencia, así como las consideradas como especies en riesgo, este reconocimiento se otorga desde hace 14 años. [7]

Una política que favorece a la agricultura es la de promover proyectos que aprovechen y manejen de una forma sustentable los componentes que apoyen a la productividad de la agricultura; las plantas forrajeras, necto-poliníferas y polinizadores,

como los más importantes, también el impulso a que se empleen instrumentos para un manejo integral y sustentable de los recursos naturales que se relacionan directamente con la agricultura. [8]

Actualmente el gobierno en forma de recompensar el bien que se hace por el medio ambiente realizar diversas convocatorias en los cuales se reconoce a las empresas o personas por su labor; "Reconocimiento a la conservación de la naturaleza 2017" o "El premio Nacional de Uso Sustentable de la Biodiversidad en la Agricultura", por mencionar alguna. Esto ayuda para que se cree una conciencia ambiental y se haga un uso sustentable de los recursos naturales.

El uso de fertilizantes y plaguicidas afecta directamente a los cultivos, ya que no todas las sustancias son absorbidas por el suelo y en caso de los plaguicidas disminuye la vida de insectos que ayudan a los nutrientes de la tierra o a los polinizadores de los mismos cultivos, por eso nace la Gestión Integrada de Plagas (GIP) que es una guía para el buen manejo de plagas sin necesidad de tantos químicos. Algunas recomendaciones son; seleccionar plantas que sean más resistentes hacia las plagas, eliminar plagas manualmente como podar o cortar ciertos frutos, así como tener en una constante inspección a los cultivos. [9]

La agricultura "No Labranza/Agricultura de Conservación" (NL/AC) puede aumentar el rendimiento de los cultivos del 20 al 50 por ciento. Los rendimientos son más estables, mejora la resistencia contra la sequía y los costos de mano de obra y combustibles son menores, pero la gestión es más compleja. Según datos de la FAO. Se basa en tres principios fundamentales; el primero es la alteración mínima del suelo, se planta directamente a través de la cubierta del suelo, esto ayuda a mantener la estructura del suelo y la ecología. El segundo es el mantenimiento de una cubierta permanente de material formado por vegetales vivos o muertos, esto protege el suelo contra la erosión y la compactación por las precipitaciones e inhibe el crecimiento de malas hierbas. Y por último es la rotación de cultivos, a lo largo de varias estaciones se plantan distintos cultivos con objeto de evitar la acumulación de plagas y enfermedades y optimizar el uso de nutrientes. [10]

CONCLUSIONES

¿Pero realmente las políticas públicas están relacionadas con la bioeconomía? En realidad lo que quiere la bioeconomía, es adaptar al mercado a las posibilidades del medio ambiente, es decir a lo que te puede brindar sin agotar sus recursos. Las políticas actuales se basan en tratar de salvar lo que ya está deteriorado, cuando en realidad sabemos que será un ciclo: hacer el daño-curar el daño.

Adoptar prácticas de adaptación al ambiente como realizar prácticas que cultivo que sean resistentes al cambio climático, utilizar biofertilizantes que no generen daño al medio ambiente y ayudan a la biodiversidad del suelo, y a la conservación de los insectos que ayudan a llevar nutrientes a las plantas. Ya que muchos de los productos como los fertilizantes, plaguicidas, insecticidas, herbicidas contienen gases que afectan la calidad del aire, el subsuelo y los nutrientes del suelo.

La agricultura de conservación (NL/AC) trae grandes beneficios y va de la mano con la bioeconomía porque es una tecnología de no labrar la tierra y esto la hace más resistente a las sequías, que es consecuencia de las afectaciones que ha tenido el medio ambiente, ayuda a mantener la biodiversidad que con las prácticas normales de la agricultura se ve sumamente afectada.

AGRADECIMIENTOS

Principalmente agradezco a la Universidad de Guanajuato por darme la oportunidad de ser parte de este proyecto, También agradezco al Dr. Sergio Medina por su confianza, tiempo, dedicación y apoyo para a la formulación de dicho artículo.

REFERENCIAS

- [1] Mohammadian, Ph. D. Mansour, Ph. D., Mansour Mohammadian, & Ph. D. Mohammadian. (1999). "Bioeconomía: nuevo paradigma para la problemática medioambiental." Observatorio Medioambiental [Online]
- [2] Nates-Parra, Guiomar. (2005). "Abejas silvestres y polinización". Costa Rica. Manejo Integrado de Plagas y Agroecología. No.75 p.7-20
- [3] Tamayo Sáenz, Manuel (1997), "El análisis de las políticas públicas", La nueva administración pública, Rafael Bañón y Ernesto Castillo (comps.), Madrid, Alianza editorial.
- [4] WCED (World commission on Environment and Development) (1987). "Our Common Future". New York, Oxford University Press.
- [5] Londoño Palacio Olga Lucía, Maldonado Granados Luis Facundo, Calderón Villafañez Licy Catalina. (2014). "Guía Para Construir Estados Del Arte". Bogotá. International Corporation of Networks of Knowledge
- [6] Guevara Sanginés, Alejandro. (2005) "Política ambiental en México: génesis, desarrollo y perspectivas". Ciudad de México. Departamento de Economía, Universidad Iberoamericana.
- [7] Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, a través de la Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas. "Reconocimiento a la conservación de la naturales 2017"
- [8] SAGARPA. "Estrategia de integración para la conservación y el uso sustentable de la biodiversidad. Sector agrícola (2016-2022)".
- [9] SAGARPA. Subsecretaría de Desarrollo Rural. Dirección General de Apoyos para el Desarrollo Rural. "Manejo integrado de plagas".
- [10] Departamento Económico y Social. "Agricultura mundial: hacia los años 2015/2030. El papel de la tecnología". Depósito de documentos de la FAO.