

EL ESTADO VENEZOLANO, LA DIMENSIÓN AMBIENTAL Y LA CIENCIA, TECNOLOGÍA E INNOVACIÓN

Recibido: 25/06/2018

Aceptado: 15/10/2018

José Rodríguez*, Yanelin Berrios**, Alvanio Vargas***

Universidad Nacional Experimental de los Llanos Occidentales Ezequiel Zamora.
UNELLEZ. Vicerrectorado de Planificación y Desarrollo Social VPDS- Doctorado
Ambiente y Desarrollo. Barinas - Venezuela.

RESUMEN

El presente documento tiene como objetivo proveer insumos para la discusión y análisis sobre el proceso de revalorización de la dimensión ambiental en las políticas de ciencia, tecnología e innovación, vinculadas al desarrollo sustentable en el contexto venezolano. Es evidente que, la creciente importancia que se ha venido dando a los asuntos ambientales desde los organismos internacionales y el desarrollo cada vez más intenso de la ciencia, la tecnología e innovación, ha conllevado a la necesidad de conectar estas dos áreas en aras de redireccionar la producción y el consumo hacia metas sustentables, que permitan frenar la degradación ambiental. La elaboración de este trabajo, conllevó a la revisión de información bibliográfica, su clasificación, lectura y análisis, para posteriormente integrar, organizar y articular el aspecto conceptual con la dinámica real del contexto, logrando así precisar la evolución, aciertos y desaciertos del Estado venezolano en la dimensión ambiental y las políticas de ciencia, tecnología e innovación en el siglo XXI, lo que a su vez permitió plantear algunas alternativas y sugerencias en torno al tema.

Palabras Claves: Revalorización, Ambiente, Políticas de Ciencia, Tecnología e Innovación, Desarrollo sustentable.

THE VENEZUELAN STATE, THE ENVIRONMENTAL DIMENSION AND SCIENCE, TECHNOLOGY AND INNOVATION

SUMMARY

The objective of this document is to provide inputs for the discussion and analysis of the process of revalorization of the environmental dimension in science, technology and innovation policies, linked to sustainable development in the Venezuelan context. It is clear that the growing importance that has been given to environmental issues from international organizations and the increasingly intense development of science, technology and innovation has led to the need to connect these two areas in order to redirect the production and consumption towards sustainable goals, that allow to stop the environmental degradation. The elaboration of this work, led to the review of bibliographic information, its classification, reading and analysis, to later integrate, organize and articulate the conceptual aspect with the real dynamics of the context, thus being able to specify the evolution, successes and failures

of the Venezuelan State in the environmental dimension and the policies of science, technology and innovation in the 21st century, which in turn allowed us to propose some alternatives and suggestions on the subject.

Keywords: Revaluation, Environment, Science, Technology and Innovation Policies, Sustainable Development.

INTRODUCCIÓN

Los seres humanos conviven en un constante proceso de construcción de conocimientos, que le han permitido explorar el mundo interno y externo en el cual se desenvuelven, esto lo ha conllevado a la necesidad de establecer nuevas formas de aprehender esa compleja realidad en la cual vive, por ello ha surgido a lo largo del tiempo, la necesidad de utilizar todo ese compendio de conocimientos para promover avances en diferentes áreas, siendo la ciencia y la tecnología, una de las que mayores alcances ha obtenido, sin embargo toda esta tecno-cientificidad que hasta ahora se ha ofrecido al mundo, también ha traído consigo innumerables problemas, que han devenido en crisis de orden económico, social y ambiental; siendo esta última, una de las áreas que mayores embates ha sufrido, pues se ha generado una crisis ambiental sin precedentes, dado a que se hace uso desmedido de los recursos naturales, por lo cual todo este “progreso” que encierra tantas contradicciones, también ha significado mayores desigualdades sociales.

En el presente trabajo se realiza un breve análisis sobre el rol que debe asumir el Estado en base a la temática ambiental, para lo cual fue necesario apoyarse en diferentes conceptos, pasarse por un poco de historia y exponer la manera como se aborda en el contexto venezolano la dimensión ambiental y las políticas de Ciencia, Tecnología e Innovación (CIT), lo cual permitió establecer algunas sugerencias para revalorizar la temática ambiental con el apoyo de las CIT. Por último, se realizan las consideraciones finales respecto a la temática tratada.

CONTEXTUALIZACIÓN

Existe una contribución que hace de la Ciencia y la Tecnología e Innovación (CTI) en el campo ambiental, una herramienta que contribuye al crecimiento de Venezuela, para consolidar la cultura científico tecnológica que oriente las potencialidades y capacidades

hacia la transformación de la sociedad venezolana en este contexto. A partir de la configuración de valores y modelos de acción que promuevan una CTI pertinente, integral de producción colectiva y comprometida con la inclusión de la vida y el mantenimiento del planeta tierra.

La CTI en el plano ambiental siempre ha buscado de forma permanente el bienestar de los pueblos y la naturaleza. Cabe destacar que muchas veces las tecnologías son mal utilizadas por personas, instituciones que socavan y destruyen sin escrúpulos el ambiente, todo esto para suplir alguna ideología deshumanizada y perversa por parte de líderes o gerentes de grandes empresas; que sólo tiene un interés económico sin medir consecuencias sobre la madre naturaleza. (Sánchez, 2013).

Los mecanismos tecnológicos permiten contribuir con el mejoramiento de la calidad de vida, por ello la implementación de nuevas tecnologías en Venezuela, ha permitido que se disminuya el número de personas que no tengan acceso al conocimiento de la ciencia y su aplicación. Es por esto que el Ministerio del Poder Popular para la Ciencia y Tecnología, es un organismo que ha revalorizado la dimensión ambiental en un concepto fluido que apalanca las nuevas innovaciones de la cultura científica, pues ésta es considerada necesaria, por consiguiente, los innovadores y cultores de tecnologías apropiadas son considerados factores importantes para crear un modelo tecnológico que vaya de la mano con el avance en Venezuela (Charles, 2013).

FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA

La Dimensión Ambiental en el Contexto Venezolano

La preservación del ambiente y el manejo sustentable de los recursos naturales son considerados como elementos indispensables y áreas estratégicas a nivel mundial, pues la evidencia de problemas ambientales tales como la degradación de los suelos, la contaminación de las aguas, la disminución de la biodiversidad y el cambio climático, se hacen cada vez más evidentes, lo cual exige que los diferentes gobiernos consoliden equipos con un elevado nivel técnico y político que vele por la incorporación de políticas públicas asociadas a la variable ambiental como eje transversal del desarrollo en todas sus dimensiones. No obstante, las políticas públicas determinadas por los diferentes gobiernos

repercuten positiva o negativamente en la sociedad, y están asociadas a los ideales y modelos de desarrollo que han adoptado para dirigir la nación. En este sentido, (Gutiérrez, 2015:122), afirma que

En Venezuela, la búsqueda de políticas ambientales que satisfagan el ideal de desarrollo con un entorno sano, como dicen Meny y Thoening (1996), son producto de centros de decisiones políticas en que si un gobierno es de izquierda la política es de izquierda y si es un gobierno es de derecha la política pública será de derecha.

En virtud de lo anterior, puede decirse que, sobre la temática ambiental, inciden factores de diversa índole, respondiendo en algunos casos a intereses políticos, económicos, ideológicos y sociales, más que a lo establecido en los documentos en materia de legislación ambiental. Cabe destacar que, en Venezuela la normativa legal es amplia, de hecho en el texto constitucional de 1999, se incluye un capítulo sobre los derechos ambientales, en los cuales se hace referencia a la importancia de mantener un ambiente “seguro sano y ecológicamente equilibrado”, protegiendo “la diversidad biológica, los recursos genéticos, los procesos ecológicos, los parques nacionales y monumentos naturales y demás áreas de especial importancia ecológica”, estableciendo la obligación del Estado en fomentar políticas públicas orientadas al establecimiento de acciones concretas en relación a la sociedad y su accionar sobre los recursos naturales y el medio circundante.

Asimismo, los datos obtenidos del portal del Ministerio de Ecosocialismo y Aguas señalan que en el país hasta el año 2014, en materia de legislación ambiental se han dictado, “67 Leyes aprobatorias de Convenios Internacionales, 15 Leyes Orgánicas, 19 Leyes Ordinarias, 13 Decretos con Rango y Fuerza de Ley, más de 180 Decretos, y más de 250 Resoluciones”.

Cabe destacar que, pese a la amplia gama de documentos en materia ambiental, la Organización No Gubernamental Vitalis, (2017: 16), revela que los principales problemas ambientales de Venezuela, para el año 2016, son los siguientes:(1) Minería y su impacto al ambiente, Arco Minero (2) Gestión inadecuada de los recursos hídricos (3) Deficiente Manejo de los Residuos y Desechos sólidos, (4) Pérdida de la Biodiversidad y (5) Vulneración de las Áreas Naturales Protegidas.

Lo anterior indica que, aún con la presencia de un órgano rector en la materia, en el país se han venido evidenciando problemas ambientales de diversa índole, incluso todavía hay quienes mantienen una visión mercantilista de la naturaleza. Por su parte, el Estado, en su accionar estableció en la Ley del Plan de la Patria, 2013 – 2019, los lineamientos que conducirán las distintas políticas estatales, haciendo énfasis en la preservación del ambiente como un todo. En tal sentido en el mencionado plan, específicamente en el objetivo número cinco (5), se establece “Preservar la vida en el planeta y salvar a la especie humana”, por ello debe hacerse un esfuerzo para lograr que cada individuo comprenda que sus acciones pueden comprometer el equilibrio de los ecosistemas y que todo ello puede repercutir en su vida y en la de las demás personas.

De igual manera, este plan en su objetivo nacional 5.1. sostiene que se debe “Construir e impulsar el modelo económico productivo eco-socialista, basado en una relación armónica entre el hombre y la naturaleza, que garantice el uso, aprovechamiento racional, óptimo y sostenible de los recursos naturales, respetando los procesos y ciclos de la naturaleza.” (p. 4), por consiguiente, el Estado debe tomar medidas en pro de revalorizar el papel de las instituciones y entes encargados de coordinar los asuntos en materia ambiental.

Lo anterior, implica fomentar la corresponsabilidad, pues con la integración de la ciudadanía y las organizaciones en los asuntos de interés nacional en materia ambiental, emergen las posibilidades de que se favorezcan las estructuras gubernamentales y con ello se puedan mitigar problemas de esta índole. Cabe destacar que la contraloría social es un aspecto fundamental a considerar.

Ciencia, Tecnología e Innovación en Venezuela

La finalidad que tiene el desarrollo de CTI es contribuir a solventar problemas y necesidades de la población, por ende, debe ser parte de las políticas de Estado. En este sentido, en Venezuela, se ha venido promoviendo la investigación e innovación, así como la adquisición de tecnologías con lo cual se han creado leyes, instituciones y organismos en esta materia, tal es el caso del Centro de Estudios del Desarrollo (CENDES) en 1960, del Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Tecnológicas (CONICIT) en 1967, la Asociación Venezolana para el Avance de la Ciencia (ASOVAC), así como otras instituciones y gremios profesionales, hasta llegar hoy en día a la consolidación del

Ministerio del Poder Popular para la Educación Universitaria Ciencia y Tecnología, como producto de la fusión del Ministerio de Educación Superior y el Ministerio de Ciencia y Tecnología creado en 1999 como ente rector del sistema nacional de ciencia, tecnología e innovación, encaminado a motorizar el crecimiento productivo, económico y social del país, bajo el lema Ciencia y Tecnología para la Gente.

De esta manera, se ha venido desarrollando el sistema de ciencia, tecnología e innovación para la investigación, creación y uso del conocimiento en el cual participan los diferentes actores que tienen que ver con la producción y el desarrollo tecnológico, sin embargo, en el escenario venezolano aún existe la necesidad de que tales políticas estén en concordancia con la realidad, pues, el país cuenta con muchas leyes, entre ellas la Ley Orgánica de Ciencia, Tecnología e Innovación, promulgada en el 2001 y reformulada en 2005, así como el Plan Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación 2005-2030, es decir existen los mecanismos legales que al igual que la legislación ambiental, en la práctica tienen poca aplicación y es el propio Estado quien las vulnera, por lo tanto, hay que establecer compromisos, para superar la negatividad y debilidad institucional estatal. En este orden de ideas, (Rincón 2009: S/n), concluye que “Venezuela ha desarrollado una importante capacidad de investigación académica lo cual se ha traducido en la conformación de un sistema nacional de investigación, pero no así de desarrollo tecnológico y de innovación”.

Es por ello la necesidad, de que todas las empresas e instituciones públicas o privadas que generen y desarrollen conocimientos científicos, tecnológicos y de innovación, formen parte del Sistema Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación (SNCTI), tal como lo establece la ley, donde el Estado, articule con el mismo para mejorar y fomentar las distintas organizaciones como universidades y centros de formación técnica, colegios profesionales, sociedades científicas, laboratorios y centros de investigación, así como tecnólogos populares generando la verdadera sociedad del conocimiento.

Vinculación entre la Dimensión Ambiental y las Políticas de Ciencia, Tecnología e Innovación

El desarrollo de la CTI trae innumerables beneficios a la población en general y es que gracias a la creación de las diferentes tecnologías en las distintas ciencias, se ha mejorado la calidad de vida de la humanidad, pues ha permitido desarrollar la industria del transporte,

electricidad, metalmecánica, petrolera, química, entre otras tantas, hasta llegar hoy en día a las tecnologías de la información y comunicación que transversaliza cualquier rama del saber, pues los equipos o dispositivos con los que se cuenta en la actualidad; que hasta hace pocos años eran inimaginables; permiten llegar a los lugares más recónditos del planeta, de igual manera las aplicaciones, que día a día van incrementándose, han venido facilitando muchas de las tareas propias de la vida cotidiana.

De igual modo, es preciso afirmar que el desarrollo de la ciencia y la tecnología ha impactado positivamente para lo que denominamos “progreso” y con ello, como se dijo anteriormente, para la sociedad en general, sin embargo, ha tenido efectos muy adversos para el ambiente, pues el hombre en su afán de progreso explota los recursos naturales por encima de su capacidad de resiliencia, además de ello, en algunos casos lo que es positivo para la humanidad, si no se controla es sumamente perjudicial para la naturaleza, por ejemplo, en la generación de energía eléctrica, que es uno de los servicios prioritarios para el desarrollo de cualquier población se han desarrollado mucha tecnología (térmica, nuclear, hidroeléctrica, etc.),

En virtud de lo anterior, puede afirmarse que para que el desarrollo de la CTI en materia de energía no tenga un efecto tan perjudicial para el ambiente deben ser desarrollada en el marco del desarrollo sustentable y se deben establecer políticas públicas para energías limpias que sean renovables, alternativas y amigables con el ambiente. Es por esta razón que, en el modelo de desarrollo sustentable, la CTI constituye la columna vertebral, pues se requiere su articulación para fortalecer los sistemas de producción y conocimiento, para que estos estén al servicio de la población. Por su parte, Bortagaray (ob. Cit.), afirma que “Urge esta articulación que potencie un desarrollo sustentable e inclusivo basado en CTI. Hacen falta diseños de políticas que contemplen los distintos objetivos simultáneamente y que atiendan las dinámicas sistémicas, incluyendo instrumentos orientados a oferta y demanda de CTI”.

Revalorización de la Dimensión Ambiental en las Políticas de Ciencia, Tecnología e Innovación, Vinculadas al Desarrollo Sustentable en el Contexto Venezolano

En términos generales “revalorizar” es otorgarles el justo valor a las cosas, en consecuencia, cuando se habla de revalorización ambiental, implica la conservación de los

ecosistemas, atendiendo al uso adecuado de los recursos naturales y a la disminución de la alteración de los ciclos naturales. Por consiguiente, es aquí, cuando se hace más apremiante un modelo de política ambiental donde se reconozca que la sociedad civil y el Estado deben ser partícipes en las problemáticas sociales a las que deben enfrentarse, pues ello conllevaría a la construcción colectiva de posibles soluciones.

En Venezuela, la gran disponibilidad de recursos naturales y bienes ambientales que posee, han servido para propiciar una economía dependiente casi en su totalidad de estos recursos, lo cual genera ingresos y divisas, cuyo costo en materia ambiental resulta bastante alto, en este sentido la Comisión Económica para América Latina (CEPAL, s/f), plantea que

Se debe reconocer que, para mejorar la situación ambiental, se necesita construir nuevos paradigmas que contribuyan a redefinir el desarrollo, adoptando una modalidad distinta, cuyo estilo esté conciliado con la naturaleza... Al plantear la necesidad de un desarrollo sustentable, sin que éste vaya acompañado de cambios estructurales profundos, se está sugiriendo en el fondo que se perpetúe el actual desarrollo. Ello permitiría mantener viva una noción y sus prácticas, que debían haber sido condenadas por sus efectos devastadores para el medio ambiente. (p. 23).

Entonces, pasar a la revalorización ambiental significa incorporar plenamente la CTI, pues estos elementos no deben estar desvinculados entre sí, en tal sentido se propone para efectos de políticas, lo siguiente:

- Formular y evaluar los planes en el área de la ciencia, tecnología e innovación, para el corto, mediano y largo plazo.
- Establecer y evaluar programas de incentivos con el fin de incrementar las actividades de investigación y desarrollo e innovación tecnológica.
- Crear y fortalecer la infraestructura, así como el equipamiento adecuado como apoyo a las instituciones de investigación y desarrollo e innovación tecnológica, mediante la creación de fondos de financiamiento a las actividades del Sistema Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación
- Continuar estimulando la capacidad de innovación tecnológica del sector académico y empresarial, tanto pública como privada, así como los tecnólogos populares, mediante mecanismos que permitan la inversión de recursos financieros para el desarrollo de las actividades científicas, tecnológicas y de innovación.

- Dar la aplicabilidad a la legislación existente en la materia referente al Sistema Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación.

CONSIDERACIONES FINALES

- Una vez revisados algunos tópicos referentes a la dimensión ambiental y las políticas de ciencia, tecnología e innovación, como pilares fundamentales para el desarrollo económico y social de la población, se concluye lo siguiente:
- En el Estado venezolano se ha priorizado la investigación, sobre todo a nivel académico, evidenciándose un mayor número de producciones científicas, sin embargo, la tecnología e innovación han quedado rezagadas, pues la tecnología mayormente es importada, con lo cual solo se ha logrado su aplicación para mejorar los procesos, no obstante, la sociedad como tal, no se ha apropiado de estas tecnologías para fomentar la innovación.
- En el desarrollo de CTI, el modelo a aplicar debe vincularse con el modelo de desarrollo sustentable, pues si bien es cierto que el desarrollo tecnológico ha impactado positivamente, mejorando la calidad de vida de la población, también ha traído efectos negativos contra el ambiente, ya que con el desarrollo tecnológico se ha incrementado el uso de recursos naturales, por lo tanto se requiere continuar usando e innovando en materia tecnológica en armonía con el ambiente, para garantizar la sostenibilidad ambiental.
- La investigación en el país data desde hace varias décadas, con lo cual se han venido constituyendo distintas organizaciones y gremios profesionales, hasta la consolidación en la actualidad del Sistema Nacional de Ciencia y Tecnología. Todo ello permitió la modernización e industrialización del país, sin embargo, no se desarrolló la tecnología, ni hubo innovación alguna, por consiguiente, aun no se ha logrado la independencia tecnológica.
- Con la promulgación de la Constitución de 1999, se crean muchas leyes en materia de ambiente, ciencia y tecnología, lo cual representaba una necesidad real del país, sin embargo en años posteriores, hemos evidenciado que los ministerios que rigen estas materias, han sido fusionados, incluso trasladando competencias, siendo el caso del Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación, como ente rector de las políticas

del ramo, el cual luego fue fusionado con el Ministerio de Educación Universitaria Ciencia y Tecnología, lo cual resta importancia dada la complejidad de las diversas áreas de atención que convergen en dicho ministerio.

REFERENCIAS

- Botargaray, I. (2016) *Políticas de Ciencia, Tecnología, e Innovación Sustentable e Inclusiva en América Latina. Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura*. Disponible en línea en <http://creativecommons.org/licenses/by-sa/3.0/igo/>
- CEPAL (s/f). *Interacción entre los estilos de desarrollo y el medio ambiente en América Latina y el Caribe. Compilación de documentos*.
- Charles, O. (2013). *Las Políticas Científicas en Venezuela: Una Necesaria Reflexión*. Ponencia presenta en la II Reunión Nacional de AVEGID. Barquisimeto (Venezuela).
- Freites, Y. (2011). *Ciencia y Tecnología en Venezuela (1974-1989)*. Fundación Eugenio Mendoza, Venezuela Contemporánea. 632-692. Caracas (Venezuela).
- Gutiérrez, G. (2015). *Política ambiental en Venezuela en los últimos 50 años*. *Revista de Ciencias Sociales (RCS)* Vol. XXI, No. 1, enero-marzo 2015, pp. 121 – 135 FACES – LUZ. Disponible en línea en produccioncientificaluz.org/index.php/rcs/article/viewFile/.../19736
- ONG VITALIS (2017). *Situación Ambiental de Venezuela 2015: Balance Anual*. Editores y Compiladores: Martínez, Z.; D. Díaz-Martín. Serie documentos técnicos de Vitalis 47 pp. Disponible en línea en: www.vitalis.net (28/03/2018).
- Rincón, É. (2009). *Sistema nacional de ciencia, tecnología e innovación en Venezuela*. Opción, 25(60), 55-67. Recuperado en 20 de julio de 2017, de http://www.scielo.org.ve/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1012-15872009000300005&lng=es&tlng=es.
- Venezuela (1999). *Constitución de la República Bolivariana de Venezuela*. Gaceta Oficial de la República Bolivariana de Venezuela Nro. 5453. Caracas, marzo 24.
- Venezuela, (2013). *Ley de la Plan Patria*. Gaceta Oficial de la República Bolivariana de Venezuela, 6.618 04-12-2013.

* Ingeniero Eléctrico, participante del Doctorado Ambiente y Desarrollo UNELLEZ. Profesor de la Universidad Politécnica Territorial José Félix Rivas (UPTJFR). Barinas-Venezuela. Correo: jrodriguez@gmail.com