

## MATICES DEL DESARROLLO Y LA SOBERANÍA EN VENEZUELA ALGUNAS ORIENTACIONES DESDE LA PSICOLOGÍA Y FILOSOFÍA DE LA CIENCIA

Linoel Leal

José Padrón

Universidad Nacional Experimental Francisco de Miranda

### INTRODUCCIÓN

Los procesos científicos son complejos, pero ante tal complejidad debe garantizarse que los productos de estos procesos, que han de llamarse para este caso “conocimiento científico”, posean las propiedades de socialización, pertinencia, sostenibilidad y trascendencia hacia el desarrollo en múltiples aspectos (sociales, políticos, ideológicos, normativos, etc.) con repercusión en los asuntos de lo que se denomina como Estado. Un bisel de toda esta complejidad es la cuestión del hacer que otros aprendan con y de la ciencia, para lograr mayores alcances y logros en los aspectos que se acaban de mencionar. Así, tendríamos entonces que los procesos científicos deberían caracterizarse por la propiedad de ser enseñados, o que deban serlo, y las naciones deben apostar a que esto sea una realidad, polémicamente inclusive por encima de los muros de los centros de investigación o las universidades, cenáculos donde gran cantidad de conocimiento de este tipo se genera.

Así, tras la ciencia, por ejemplo está un científico que produce, un científico que por un lado posee un conglomerado de características psicológicas, como creatividad, lenguaje, personalidad y pensamiento, y por otro –acoplado al conglomerado anterior- la inclinación a asumir los problemas del mundo desde ciertas premisas, o esferas, y a desarrollar conocimiento desde cierto enfoque epistemológico, y según realidades externas que, aunque no pudiera controlar, pueden tomarse desde su muy característica constitución cognitiva.

Por tanto, se encontrarán como nucleares los procesos científicos que no solo se basan en el crecimiento desde la mera gnoseología, sino que por encima de ello se anclan en un dominio epistemológico, asumiendo de él procesos psicológicos, por ejemplo cómo las estructuras cognitivas del científico (internas) le posibilitan la creación de conocimiento, y cómo ellas pueden engranar con formas de ver y verse a sí mismo, comprender al mundo externo y comprenderse a sí mismo, aspecto que ya involucraría la esfera filosófica (interna-externa). A este mundo externo comprensible lo podemos llamar “Estado”, “Patria”, “País”, o “Nación”.

Se pretende entonces en primer lugar comprender el entorno venezolano desde la legislación para soberanía, desarrollo, ciencia, tecnología e innovación, y desde allí representar unos matices desde premisas psicológicas y filosóficas que sirvan de orientaciones de ciencia, tomando en cuenta por un lado el marco normativo del Estado, y por otro los aspectos del científico, proclives a engranarse para lograr entonces un desarrollo y soberanía científica sostenibles y replicables, o por lo menos trazar algunos caminos hacia ello.

### **El Estado venezolano en el contexto del desarrollo y la soberanía.**

El Estado venezolano cuenta con una serie de normativas e instrumentos legales que norman los diversos aspectos que constituyen eso denominado nación o país, dos de estos aspectos son el desarrollo y la soberanía. Se habla de contexto porque se habría de asumir que cualquier normativa e iniciativa pro desarrollo y pro soberanía debe ir acompañada de planes que impliquen a la ciencia como el motor de desarrollo, y que posibilite las condiciones para llegar a algún nivel o estado de soberanía. Así, conviene declarar por ejemplo, una postura que presenta al desarrollo asociado a la libertad:

*si el desarrollo genera libertad, surge un importante motivo para concentrarnos en ese objetivo trascendental en lugar de dedicarnos a perseguir ciertos propósitos particulares o una lista de instrumentos especialmente seleccionada. Contemplar el desarrollo en términos de la expansión de libertades sustantivas, permite dirigir la atención hacia los fines que hacen importante el desarrollo... (Amartya, 2000: p.15).*

Desde este punto de vista, en el que el desarrollo está asociado a libertad, el contexto de desarrollo y soberanía que se presenta ante Venezuela es uno en el que el trabajo y esfuerzo basado en el primer concepto puede ser capaz de llevarnos al segundo, y esta pretensión será una realidad en la medida en la que se posicione a los procesos de producción científica como de interés medular; desarrollo y soberanía serán posibles en gran medida por medio de producción y desarrollo científico. Para ello, el Estado venezolano ha estimado que tal situación potencial –de desarrollo y soberanía-será un hecho en la medida que exista un marco legal que garantiza para los venezolanos y venezolanas derechos, deberes y beneficios en cuanto posibilidades de desarrollo. La primera normativa, de carácter magno, estaría centrada en la Constitución de la República Bolivariana de Venezuela, la cual ya inicia en el artículo 1, estableciendo lo siguiente como principio fundamental:

*La República Bolivariana de Venezuela es irrevocablemente libre e independiente y fundamenta su patrimonio moral y sus valores de libertad, igualdad, justicia y paz internacional, en la doctrina de Simón Bolívar, el Libertador. Son derechos irrenunciables de la Nación, la independencia, la libertad, la soberanía, la inmunidad, la integridad territorial y la autodeterminación nacional (p.13).*

En el artículo anterior, se refleja así la expresión de soberanía, la cual es de carácter constitucional. Asimismo, se toma también la expresión de libertad (asumida en el trabajo de Amartya) y la autodeterminación, que puede vincularse a otra pretensión: la de la independencia científica- tecnológica, a los procesos de producción científica de personalidades y organismos nacionales, espíritu que refleja el Estado en la misma constitución, en su artículo 110, en el que establece que “reconocerá el interés público de la ciencia, la tecnología, el conocimiento, la innovación y sus aplicaciones y los servicios de información necesarios por ser instrumentos fundamentales para el desarrollo económico, social y político del país, así como para la seguridad y soberanía nacional” (p.49).

De la Constitución derivan otros instrumentos, como el normativo más importante para Ciencia, Tecnología e Innovación, la Ley Orgánica de Ciencia, Tecnología e Innovación (LOCTI), ley que regula lo concerniente a la materia. En su artículo 1 se expresa que esta

*tiene por objeto desarrollar los principios orientadores que en materia de ciencia, tecnología e innovación y sus aplicaciones, establece la Constitución de la República Bolivariana de Venezuela, organizar el Sistema Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación, definir los lineamientos que orientarán las políticas y estrategias para la actividad científica, tecnológica, de innovación y sus aplicaciones, con la implantación de mecanismos institucionales y operativos para la promoción, estímulo y fomento de la investigación científica, la apropiación social del conocimiento y la transferencia e innovación tecnológica, a fin de fomentar la capacidad para la generación, uso y circulación del conocimiento y de impulsar el desarrollo nacional.*

Lo anterior se relaciona con el artículo 14, del capítulo I sobre el Plan Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación, en el cual se establecen las orientaciones a través de cinco líneas de acción: “1. Investigación y desarrollo para mejorar la calidad de vida; 2. Generación de conocimientos y fomento del talento humano; 3. Fomento de la calidad e innovación productiva; 4. Fortalecimiento y articulación de redes de cooperación científica e innovación tecnológica y 5. Innovación de la gestión pública y articulación social de la ciencia y la tecnología” (p.4). Sin embargo, otro instrumento que actualmente tiene gran protagonismo en el manejo gubernamental de Venezuela es la Ley del Plan de la Patria 2013-2019. En esta Ley, por medio de los denominados objetivos históricos, cinco en total, se presentan las formas o acciones que han de desarrollarse en pro del desarrollo nacional por medio de objetivos nacionales y objetivos estratégicos.

El objetivo histórico 1 es el que está vinculado a las prácticas o formas de llegar a la soberanía nacional, mientras que en el objetivo histórico 2 se encuentran las de ciencia, tecnología e innovación, entre otros aspectos de la vida nacional. Del objetivo histórico 1 puede resaltarse que en él se encuentra “lo relativo a la consolidación de nuestra Independencia, se refiere al conjunto de objetivos nacionales y estratégicos en los órdenes político, económico, social y cultural, principalmente, cuyo alcance nos permitirá sentar

las bases de la irreversibilidad de la soberanía nacional” (p.4). Por su parte, del objetivo histórico 2 se resalta lo siguiente:

*En cuanto al segundo gran objetivo histórico, se prefigura en las formas de construcción del socialismo nuestro para alcanzar la suprema felicidad social del pueblo, esto pasa, en primer lugar, por acelerar el cambio del sistema económico, trascendiendo el modelo rentista petrolero capitalista al modelo económico productivo socialista, dando paso a una sociedad más igualitaria y justa, rumbo al socialismo, sustentado en el rol del Estado Social y Democrático, de Derecho y de Justicia, con el fin de seguir avanzando en la plena satisfacción de las necesidades básicas para la vida de nuestro pueblo: la alimentación, el agua, la electricidad, la vivienda y el hábitat, el transporte público, la salud, la educación, la seguridad pública, el acceso a la cultura, la comunicación libre, la ciencia y la tecnología, el deporte, la sana recreación y al trabajo digno, liberado y liberador (p.4).*

Ante este contexto, conviene preguntarse qué viene luego. Si el Estado venezolano posee una gran batería de instrumentos constitucionales y legales que despliegan las normativas sobre temas como soberanía, desarrollo, ciencia, tecnología e innovación, una interrogante apuntaría entonces a ubicar los eslabones que permitirán que lo expuesto en leyes, se materialice en hechos. Una respuesta a esta incógnita se debería situar en cómo se comprende el mundo venezolano, en el descubrimiento de la variedad de matices que lo componen en torno a su anhelado desarrollo y soberanía, y en segundo lugar asumir al talento humano que produce avances científicos como los elementos clave, motores del desarrollo y soberanía. Asumir a los sujetos-productores científicos necesariamente ha de llevar a la propuesta de este papel de trabajo: la asunción de los procesos de investigación y producción científica venezolanos desde el contexto de la psicología y la filosofía de los procesos científicos.

### **El conocimiento científico en el contexto de la psicología y la filosofía.**

La psicología de la ciencia puede verse materializada en los procesos cognitivos que despliega un científico, o comunidad o colectivo de investigadores. Puede entonces hallarse en estos procesos la función de orientación, gestión y organización de las distin-

tas y particulares maneras que tiene cada investigador de hacer ciencia; quienes posean mayores habilidades, por la vía de estos procesos, tendrían una mayor capacidad de aprehensión y representación de la realidad y de los símbolos que la caracterizan, por tanto serían menos propensos a desarrollar limitaciones que interfieran en el desarrollo de sus ciencias con sus productos finales. Estos procesos cognitivos son a su vez asociaciones, modulaciones y caracterizaciones de los propios sistemas de funcionamiento cerebral. En este caso, una propuesta pudiera situarse en el modelo de cerebro triuno de Beauport. En tal orden,

*el cerebro visto como un sistema de energía se abre a la proposición de diferentes procesos de inteligencia que vibran en las ondas gruesas de lo finito hasta las ondas más finas del infinito... Aplicando el trabajo de Sperry, MacLean y la Nueva Física a mis exploraciones personales, estoy proponiendo que existen muchas inteligencias que, juntas, forman un sistema de libertad mental que tú tienes a tu disposición para seleccionar los procesos mentales que den mejor resultado a tu vida (Beauport y Díaz, 2004: p. 4-5).*

Partiendo de esta noción, en el contexto de un cerebro que comanda las acciones que despliega el científico, tanto los estilos de pensamiento como los procesos cognitivos representan tendencias y procedimientos particulares en ellos. Beauport y Díaz se refieren a inteligencias, y en el desarrollo de procesos científicos hemos de asumir a la inteligencia como una capacidad para resolver problemas. Así, pueden por lo menos destacarse tres contextos o marcos epistemológicos asociados a estilos de pensamiento y procesos cognitivos: a) el científico empirista; el científico racionalista y el científico vivencialista-experencialista.

Por ello, la pregunta sobre lo que hace que un científico investigue los problemas que investiga en el campo de la ciencia, y con ello la forma en la que tal problema elegido es abordado, puede resultar tema importante en el quehacer del investigador, quehacer que tendría repercusiones organizacionales pues estaría gobernando la forma en la que aprehende al mundo, y desarrolla juicios respecto a lo que es la realidad que aborda.

La idea de que el problema de investigación está por encima de lo que el investigador tiende a preferir –perspectiva transindividual de la ciencia- es válida pero a la vez

también lo pueden ser algunos tipos de preferencias, ligadas a los estilos de personalidad del científico, estilos que vendrían a materializarse por pensamiento, y cómo lo desarrolla como un proceso cognitivo en interacción con otros dentro de un enfoque epistemológico. Este aspecto lo podríamos ubicar en los llamados campos preferenciales. Así, podremos ver a los procesos de investigación científica circunscritos en al menos dos grandes estructuras de producción de conocimiento científico que arrojan los aspectos epistemológicos mencionados: una estructura sincrónica y otra diacrónica (Padrón, 2001).

La estructura sincrónica es la estructura en la que se van a contemplar dos grandes componentes, uno contextual y otro lógico. En el componente contextual podremos ver a un investigador batallando entre variables o subcomponentes organizacionales y personales; estos son los mismos para el investigador, solo que varían en cuanto se ubiquen en un plano de la organización (medio social o institucional en el que se encuentre) o en un plano personal (una realidad que se constituye por las experiencias que ha tenido o posee actualmente el investigador). Estas variables contextuales se ubicarían en el investigador en tres bloques: cuerpos informacionales (las ideas, creencias, opiniones que se tiene respecto a ciertos problemas); los cuerpos preferenciales (los gustos, inclinaciones, preferencias por ciertos tipos de problemas) y los cuerpos procedimentales (las diversas o restringidas maneras, normas, de proceder en el abordaje de un problema). Podríamos en este caso asociar los estilos de pensamiento a los cuerpos preferenciales y los procesos cognitivos a los cuerpos procedimentales. Sobre los problemas y las preferencias, hay que destacar que

*...ya hemos visto que una de las cosas que adquiere una comunidad científica junto con un paradigma es un criterio para elegir problemas, la existencia de cuyas soluciones se puede dar por supuesta en tanto en cuanto el paradigma resulte aceptable. En gran medida son esos los únicos problemas que la comunidad admitirá como científicos, animando a sus miembros a abordarlos. Otros problemas, incluyendo muchos que anteriormente habían sido normales, se rechazan ahora como metafísicos, como asuntos de otra disciplina o incluso a veces como demasiado problemáticos para que merezca la pena perder el tiempo con ellos” (Kuhn, 2006: p. 108).*

Aquí puede verse potenciado o “pragmatizado” de alguna manera lo implicado en

el componente contextual de la estructura sincrónica, un componente que aunque tiene aspectos personales, se proyecta hacia lo externo. Caso opuesto puede ser el segundo componente de esta estructura, el lógico. El componente lógico engloba cuatro subcomponentes, los cuales son la arquitectura interna del proceso científico. En primer lugar, un subcomponente empírico se va a representar en todas las observaciones del científico, traducidas en un lenguaje observacional; estas observaciones son el panorama de la realidad problemática, y van a ser vertidas a través de un canal teórico-metodológico.

Este trance entre metodología y teoría va a suponer que dichas observaciones del subcomponente empírico van a ser puestas en perspectiva de un conjunto de teorías (ciencia normal y paradigma) por medio de procedimientos metodológicos. Esto no es más que el pase de los lenguajes observacionales a lenguajes teóricos, por medio de operaciones metodológicas para su ubicación dentro de un conjunto de procedimientos normales paradigmáticos. Todo este engranaje triádico entre observación, teoría y método va a discurrirse en un subcomponente textual, que no es más que los procedimientos por los cuales esta relación se va a socializar; discurso científico y contextos van a confluir en la manera en la que los hallazgos científicos se van a exteriorizar, a darse a la comunidad para su conocimiento, aceptación o rechazo, en caso de que lo propuesto no encaje con un marco paradigmático establecido, lo cual obligaría a desecharlo por incompatible o a revisar los marcos de referencia en los cuales se presenta basado.

La otra estructura, la diacrónica, operaría en términos relativamente opuestos a la estructura sincrónica; mientras que la sincronía en los procesos de investigación científica implica la idea de problemas seleccionados por la individualidad, es decir por el conjunto de preferencias de un individuo científico, la diacronía expone la cuestión de la supraindividualidad, esto es que los problemas y formas de aprehender la realidad estarían por encima de las peculiares consideraciones de un individuo, insertándose en ello procesos de reverencia a programas de investigación o familias de problemas iniciados anteriormente. Una idea análoga a este principio de estructura es que “en el desarrollo de cualquier ciencia, lo usual es que se considere que el primer paradigma aceptado explica con éxito la mayoría de las observaciones y experimentos fácilmente a quienes practican dicha ciencia” (Kuhn, ob. cit.: p.146).



Encontramos en esta estructura la noción de programas de investigación, circunscritos a cuatro grandes líneas de trabajo: las descripciones, las explicaciones, las contrastaciones y las aplicaciones.

Existen así, grandes comunidades que privilegian líneas de trabajo por encima de otras; esta tendencia dependerá de las características de las instituciones que regulan y en las que se desarrollan prácticas científicas, de las legislaciones que en materia de ciencia existen en los estados, pero además de los estilos de pensamiento y los procesos cognitivos del científico. En Venezuela, por ejemplo, existe la Ley Orgánica de Ciencia, Tecnología e Innovación (LOCTI), la cual regula las prácticas de ciencia y dicta las áreas prioritarias de desarrollo, todo bajo un concepto de ciencia pertinente (Leal, 2013).

Estos cuatro patrones o grandes líneas de trabajo van a verse potenciados o minimizados según el predominio de un enfoque epistemológico. En este sentido, ciertas racionalidades científicas, guiadas por sus disciplinas de base, van a verse seducidas o motivadas según ciertos enfoques; por ejemplo, en las ciencias materiales y naturales, existe el predominio de estilos guiados bajo el enfoque epistemológico empirista; en las ciencias matemáticas, algunas naturales, materiales y humanas puede encontrarse cierta inclinación hacia el enfoque epistemológico racionalista, mientras que finalmente en muchas ciencias de las humanidades puede existir cierta predilección hacia un enfoque epistemológico compatible con aspectos como la subjetividad y la vivencia particular de ciertos fenómenos humanos, esto es hacia el enfoque epistemológico vivencialista-experiencialista. Precisamente en las humanidades, con investigaciones sobre la libertad y la ética, puede haber mucho aporte para el tema del conocimiento científico para el desarrollo y la soberanía.

## **SUPUESTOS EPISTEMOLÓGICOS Y METODOLÓGICOS**

El enfoque epistemológico que apoya a este trabajo es el racionalismo, cuya asunción principal es que el conocimiento es más un acto de invención que de descubrimiento. Así, los sistemas teóricos por ejemplo, son el producto por excelencia del conocimiento científico y ellos se inventan o se diseñan, no se descubren (Padrón, 2001). Asimismo, su asumió la variable ontológica idealista. Bajo esta variable ontológica el científico es ca-

paz de desarrollar Interpretaciones libres, lenguajes amplios, argumentaciones reflexivas (Padrón, 2007). Así, este trabajo representa una argumentación reflexiva de la legislación venezolana para Ciencia, Tecnología e Innovación, vinculándola con las nociones y aportes de la filosofía y la psicología de la ciencia. Metodológicamente se condujo por medio de un análisis documental sobre los documentos mencionados, con la técnica del análisis documental. Se emplearon fichas de resumen de las ideas más importantes de estos documentos y se vincularon a experiencias desde la realidad venezolana en soberanía, desarrollo, ciencia, tecnología e innovación en el horizonte de la psicología y la filosofía de la ciencia.

## CONCLUSIONES

¿El conocimiento científico para el desarrollo y la soberanía en Venezuela?

Al retomar lo que plantea la Estructura de los procesos de investigación en Padrón (2001) encontraremos que estos procesos y sus contextos presentan matices, es decir que no se presentan como realidades inmutables o de carácter unívoco. Así mismo sucede con los conceptos de desarrollo y soberanía en el caso venezolano. Resultaría difícil la asunción del desarrollo y la soberanía desde los meros aparatos financieros-estatales aunque para ello en algunos estadios se requeriría de un aparato estatal que provea las posibilidades de desarrollo. Sin embargo, la postura del Premio Nobel de Ciencias Económicas, Amartya Sen, propone otros medios, no dependientes del dinero o los grandes aparatos estatales; la libertad y ética del sujeto están presentes en su propuesta de desarrollo como partes constitutivas de lo que los sujetos de un país son.

En este sentido, tras el abordaje de un marco legal del quehacer científico venezolano no quedaría duda en afirmarse que las leyes no serían las necesidades en esta realidad, pues ellas promueven en teoría las posibilidades de desarrollo y soberanía desde la ciencia.

Lo que este trabajo presenta es la posibilidad del conocimiento científico no exclusivamente desde una esfera dependiente de dinero o de aparatos, y ya para la fecha

el estado venezolano afronta una crisis profunda en el manejo de divisas extranjeras, necesarias en muchos casos para la adquisición de materiales y equipos para desarrollar ciencia en el país. Es por ello necesario, aunque no es la solución al problema de divisas, pensar en formas de producción científica que engranen con los instrumentos normativos vigentes.

Estás formas están vinculadas a las personalidades y comunidades científicas. No se trata del conocimiento desde la ingenua esfera de la gnoseología, es decir de las creencias, ideas u opiniones cotidianas sin sustento científico, sino desde la esfera de la investigación científica seria, desde la dimensión de quien investiga, y no desde el problema exclusivamente. Desde este punto, había que considerar además del problema (el cual habría de enmarcarse en un gran programa) lo que el científico piensa y cómo construye, desde lo que es y desde lo que comprende por mundo. Un horizonte de este tipo nos presentaría al científico ante un mundo de múltiples matices, mundo este que requiere de científicos con la capacidad de ver las cosas desde múltiples ópticas, sin que ello implique anarquía o un pensamiento líquido. En este sentido, es importante considerar que

*la unidad del conocimiento se manifiesta en las relaciones entre los distintos conocimientos científicos; entre los diferentes tipos de conocimientos; en la comprensión del conocimiento como resultado, proceso y actividad; en las relaciones entre: lo objetivo y lo subjetivo, lo material y lo ideal, la teoría y la práctica, lo individual y social; y lo biológico y lo cultural. La unidad del conocimiento significa comprender todas sus dimensiones: como resultado (teorías, conceptos, principios, valores, experiencias, invenciones, innovaciones); como actividad o proceso (pensamientos, emociones, relaciones, razonamientos, prácticas). La unidad del conocimiento es una concepción sobre la realidad, es una actitud del ser humano; es un método y una práctica (Arana, 2005: p.299).*

No se concibe entonces otra forma posible para el desarrollo aspirado que no sea una en la que los procesos de investigación científica dentro del Estado se fundamenten en las formas características del sujeto que investiga, las cuales vienen generadas por su constitución cognitiva (psicológica-interna), la cual se puede asociar en un nivel bastante ingenio a los cuerpos informacionales, pero a la vez no desaprovechando las posibilidades que vienen dadas por los programas de investigación ya existentes, por ejemplo, que

supondrían aspectos externos aunque no del todo extraños a las experiencias que pudieran haber acumulado el científico al respecto. Esto coincidiría con otro punto concuyente:

*la manera en la que miramos da forma a lo que vemos y a cómo sabemos. Cualquier idea que concebimos como un hecho o una verdad será integrada dentro de un estilo completo de pensamiento del que frecuentemente somos inconscientes. Llamemos a las restricciones culturales «incapacidades aprendidas», «pensamientos colectivos» o «construcciones sociales de la realidad», llamemos como llamemos a las inhibiciones dominantes que determinan nuestro punto de vista, nos afectan a todos, incluyendo a los científicos. Todos ellos están cargados con pesados impedimentos a la percepción, ya sean lingüísticos, nacionales, regionales o generacionales. Como los de todos los demás, las asunciones ocultas de los científicos afectan a su comportamiento, restringiendo imperceptiblemente el pensamiento (Margulys y Sagan, 1995 citados en Arana, ob. cit. :p.300).*

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- AMARTYA, S. (2000). **El desarrollo como libertad**. Revista Gaceta Ecológica. N° 55, pp. 14-20, Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales [Documento en línea] Consultado en 29/09/2014, disponible en: [www.redalyc.org/articulo.oa?id=53905501](http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=53905501)
- ARANA, M. (2005). **La educación científico-tecnológica desde los estudios de ciencia, tecnología, sociedad e innovación**. Tabula Rasa. No.3: pp. 293-313, enero-diciembre. ISSN 1794-2489. Colombia.
- BEAUPORT, E. y DÍAZ, A. (2004). **Las tres caras de la mente**. 1era Edición. Editorial Galac. Venezuela.
- CONSTITUCIÓN DE LA REPÚBLICA BOLIVARIANA DE VENEZUELA (2000). Gaceta Oficial N° 5.453 Extraordinario. 24 de marzo de 2000. Venezuela.
- KUHNS, T. (2006). **La estructura de las revoluciones científicas**. 3era edición. Fondo de Cultura Económica. México.
- LEAL, L. (2013). **¿Ciencia revolucionaria en Venezuela?** I Jornadas de Postgrado IUTAG 2013. Instituto Universitario de Tecnología "Alonso Gamero". Artículo publicado en memorias. ISBN 978-980-12-6925-0, Depósito Legal LFI 06 8201 3378 3795. Santa Ana de Coro – Venezuela.
- LEY DEL PLAN DE LA PATRIA (2013). Segundo plan socialista de desarrollo económico y social de la Nación 2013-2019. Publicado en gaceta Oficial de la República Bolivariana de Venezuela N° 6.118 Extraordinario. 4 de diciembre de 2013. Venezuela.
- LEY ORGÁNICA DE CIENCIA, TECNOLOGÍA E INNOVACIÓN (2005). Venezuela.
- PADRÓN, J. (2001). **La estructura de los procesos de investigación**. Revista Educación y Ciencias Humanas. Año IX, n° 17, Julio-Diciembre de 2001, (p.33). Universidad Simón Rodríguez. Venezuela.