

Ensayo
“Origen del Conocimiento Tecnocientífico en mi Trabajo de Tesis”
Profesor: Dr. Dennis Huffman Schwocho

Jorge Oguilve Araya
DOCINADE, TEA

El origen del conocimiento tecnocientífico en mi trabajo de tesis está totalmente enmarcado en las dimensiones científica, tecnológica y ética debido a la dinámica actual del campo del saber en el cual será desarrollado. Actualmente, existe una migración de la práctica de la tecnociencia en el campo aeroespacial desde el sector gubernamental hacia el sector privado, muy similar al ocurrido con el campo de la aviación en el siglo pasado en el cual la incursión privada en ese campo potenció los servicios de transporte y carga a nivel terrestre. El trabajo de tesis a realizar por el autor, busca solucionar un problema tecnocientífico específico y a la vez pretende demostrar que con un cambio de mentalidad es posible realizar ciencia de primer nivel en nuestros países; especialmente porque se cree que la tecnociencia aeroespacial sólo puede ser ejercida por países desarrollados y no por aquellos en el camino al desarrollo. Por otro lado, este trabajo de tesis presenta la particularidad de que el lugar donde el mismo estará siendo desarrollado no es primordialmente un centro de investigación ni una universidad, sino más bien una empresa privada en búsqueda continua de capital para lograr los objetivos del negocio, dada la fase de arranque en que se encuentra. Debido a lo anterior, este trabajo presenta un sesgo natural hacia un campo de investigación alineado con objetivos empresariales, mas sin embargo coincidente con los intereses naturales del investigador. Lo anterior es uno de los mejores ejemplos de las tendencias actuales de la praxis de la ciencia, y debido a esto es necesario una evaluación epistemológica y ética de cada una de las acciones realizadas durante la ejecución de las actividades intelectuales.

El presente trabajo de tesis está enmarcado dentro de un proyecto mayor que es una combinación de retos científicos y tecnológicos. Esto por cuanto el sistema de propulsión

espacial a desarrollar presenta una serie de retos multidisciplinarios que abarcan las ciencias naturales, económicas y sociales. Dentro de las primeras, podemos observar desafíos tecnológicos y científicos en el campo de la física de plasmas, superconductividad y materiales; en la segunda podemos mencionar la alta correlación del proyecto con respecto a variables macro y microeconómicas relacionadas con las prioridades de gasto de los gobiernos, entidades privadas y particulares; además de la naturaleza del proyecto como un emprendimiento. En la parte social, se encuentra el alto escrutinio de las inversiones y actividades realizadas, la poca tolerancia a la falla, y las polares corrientes de pensamiento con respecto a la necesidad de su existencia, debido a la importancia de solucionar primeramente los problemas en la tierra.

Históricamente, el génesis de la idea de este proyecto surgió en un área de alta actividad tecnocientífica relacionada con estudios de plasmas en fusión nuclear. En ellos, se busca la utilización de la fusión para generar energía, en procesos similares a aquellos encontrados en el sol y las estrellas. El estado actual de progreso en esta rama no ha conseguido reproducir estos procesos de una forma sostenida, y por lo tanto los científicos continúan sus esfuerzos por reproducir estos fenómenos a nivel terrestre y de esta forma reducir la dependencia energética de los combustibles fósiles y otras formas de producción energética utilizadas actualmente. Hace algunos años se planteó la teoría de que en vez de utilizar el plasma para producir fusión, éste podía ser utilizado para dinámicamente generar propulsión. Esta idea, gestada por el Dr. Franklin Chang Díaz, ha sufrido una evolución a través de un período de aproximadamente 30 años, a través de los cuales se ha migrado por diversas etapas teóricas y experimentales que han aportado diversos elementos y despejado un sinnúmero de incógnitas con respecto a la dinámica atómica y la aplicabilidad tecnológica, sin embargo quedan algunas interrogantes abiertas que son cuestionadas por segmentos de la comunidad científica o simplemente están esperando demostraciones adicionales que validen los modelos teóricos.

Específicamente, el trabajo de tesis se ocupa de un sistema muy específico dentro del desarrollo global de esta tecnología. La explicación técnica del mismo se sale del alcance de este ensayo, sin embargo es importante recalcar que se encuadra dentro de un plan específico de desarrollo tecnológico que pretende realizar parte de las pruebas experimentales en el espacio exterior. A criterio del autor, estas características permiten

definir al trabajo de tesis como una empresa innovadora que estará centrada en el diseño y análisis, bajo un enfoque descriptivista en el cual el conocimiento se gesta mediante formalidades subordinadas a la materia, con una búsqueda de la verdad fundamentada en objetos tecnocientíficos, tal y como lo describe Huffman en [1]. Estaría complementado por el teoreticismo puesto que el trabajo estará basado en construcciones teóricas y deberá proveer demostraciones que garanticen la coherencia interna de las proposiciones. Adicionalmente buscará integrar elementos tecnocientíficos existentes, estudiar sus correlaciones por medio de posturas empírico-analíticas por medio del uso de modelos, los cuales posteriormente serán verificados y mejorados por medio de simulación matemática hasta crear un sistema con diversas variables de entrada y de salida, las cuales serán optimizadas hasta obtener un sistema factible dentro de parámetros físicos tales como costo, peso, funcionalidad, entre otros. Como complemento a lo anterior, se utilizarán métodos de recolección y procesamiento de datos con el fin de estudiar las respuestas reales del sistema, observar y explicar su discrepancia con los modelos, para finalmente realizar un proceso iterativo que permita centrar los requerimientos del sistema a aquéllos necesarios por otros sub-sistemas establecidos previamente como condiciones de frontera. Durante la ejecución de este proceso, se realizará una observancia interpretativa con el objetivo de identificar oportunidades para innovar en la praxis de la tecnociencia, al mismo tiempo que se realiza una observancia epistemológica de la misma.

Se prevé que el objeto de estudio tenga una orientación postpositivista debido a que dada la magnitud de los diversos retos teórico-experimentales que presenta, será necesario reducir el alcance de la investigación mediante una delimitación clara de sus fronteras; en contraposición con otras formas de generación de conocimiento tecnocientífico. La estrategia anterior también aportará al objetivo de poder realizar una validación que en este caso se pretende que sea del tipo cuanti-cualitativa, debido a la necesidad de demostrar la validez de los métodos utilizados desde un punto de vista positivista, pero también cualitativa debido a la necesidad de enmarcar su pertinencia en un contexto regional, global y también planetario. Lo anterior dado el objetivo último que los aportes del trabajo pretenden lograr, los cuales son la habilitación de la exploración espacial humana con fines de supervivencia. En esta etapa es crítica la solidez de los argumentos no sólo tecnocientíficos, sino también aquellos epistemológicos y éticos, con tal de construir un discurso tanto convincente como

riguroso que permita aportar tanto a la ciencia como al desarrollo sostenible espacial y terrestre.

Referencias

[1] Huffman, D. (2010, 07 de Agosto). *Origen y Validez del Conocimiento Tecnocientífico Primera Parte*. Recuperado de <http://www.youtube.com/watch?v=zXo3t00EJUI>