

Propuesta de simetría de investigación científica y creación intelectual en comunidades en pospandemia COVID-19

Leticia Mogollón

Universidad Politécnica Territorial de Mérida “Kléber Ramírez”
Grupo de Investigación de Nanotecnología
orcid:0000-0002-5129-1966
leticiamogollon@gmail.com
Venezuela

Eduardo Chalbaud

Universidad de los Andes
Postgrado Interdisciplinario de Química Aplicada
orcid: 00000002-1567-8151
chalbaud.eduardo09@gmail.com
Venezuela

Fecha de recepción: 14 - 06 - 2020 Fecha de aceptación: 22 - 07- 2020

Resumen

El desarrollo de la investigación científica y la creación intelectual en los sectores comunales es una estrategia que debe plantearse en el estado de pospandemia COVID-19, para desarrollar el país en esta nueva realidad de salud y desarrollo económico y socio-productivo. Se debe comenzar con la creación de una plataforma de fomento de actividades de investigación científica realizada por los pobladores de los sectores comunales, dentro de la estructura de organización comunal, creando un plan estratégico de información y formación de investigadores noveles, para lograr la prosecución y el desarro-

llo de estrategias y proyectos eficaces que permitan enfrentar la convivencia en pandemia. En Venezuela existe un gran potencial de conocimiento en las comunidades capaz de articularse para generar una nueva forma de hacer investigación *insitu*. Todo esto crearía una estructura de la investigación basada en el fomento, creación intelectual, formación en investigación, la innovación y el desarrollo socio-productivo de las comunidades. Permitiendo tener una cosmovisión del desarrollo de la investigación en las comunidades con un diseño espacio-tiempo basado en una simetría periódica de auto-similitud interna que evoluciona tridimensionalmente de acuerdo a sus elementos

claves como son: El Talento Humano (Investigadores e Innovadores), Interrelación de redes de investigación entre Comunidades, Centros de investigación y Universidades y Desarrollo académico universitario mediante proyectos socio-productivo. Bajo estos elementos cada comunidad se debe transformar a futuro en un Centro de investigación social, de salud, innovación, producción y científica como parte de la estructura comunitaria.

Palabras clave: Investigación científica; academia; simetría; creación intelectual

Proposal for symmetry of scientific research and intellectual creation in post-pandemic communities COVID-19

Abstract

This work aims to propose a symmetry of scientific research and intellectual creation in communities in postpandemia COVID-19. It is based on the fact that the development of scientific research and intellectual creation in the communal sectors is a strategy that must be considered in the state of Postpandemia COVID-19 will allow to develop in the country processes oriented towards the improvement of the growing and the improving health economic and socio-productive sector. This involves starting with the creation of a platform for the promotion of scientific

research activities carried out by the people of the communal sectors, within the structure of communal organization, creating a strategic plan for information and training of new researchers, to achieve the progress and development of effective strategies and projects that allow to face coexistence in pandemic. In Venezuela there is a great potential for knowledge in communities capable of articulating to generate a new way of doing research in situ It also allows to have a worldview of the development of research in communities with a space-time design based on a periodic symmetry of internal self-likeness that evolves three-dimensionally according

to its key elements such as: Human Talent (Researchers and Innovators), Interrelation of research networks between Communities, Research Centers and Universities and University Academic Development through socio-productive projects. Under these elements each community must be transformed in the future into a Centre for Social Research, Health, Innovation, Production and Scientific as part of the community structure.

Key words: Scientific research; academy; symmetry; intellectual creation; communities; intellectual creation

Introducción

La investigación como proceso de desarrollo integral dentro las universidades venezolanas del Estado de acuerdo al Proyecto Alma Mater (2009) tienen como uno de sus Objetivos “*Vincular los procesos de formación, investigación y desarrollo tecnológico con los proyectos estratégicos de la Nación*”. Con la creación de redes universitarias para desarrollar áreas de conocimiento, mediante los Programas Nacionales de Formación (PNF), y los Programa de Estudios Abiertos (PROEA) para crear la conformación de comunidades de Aprendizaje, investigación y la apropiación social y científica de conocimiento que permitirán contribuirán desarrollo profesional y todo miembro de la universidades de acuerdo a la Gaceta Oficial de la República Bolivariana de Venezuela número extraordinario 6.321(2017), fomentando el fortalecimiento de la investigación científica, la participación activa de científicos e innovadores y la constitución de redes científicas y de innovación para lograr los procesos de creación intelectual y vinculación social, con el propósito de consolidar comunidades de conocimiento y aprendizaje en investigación, dirigidas a la generación, transformación y apropiación social de conocimiento en todos los niveles en beneficio de la nación y de las comunidades que la integran.

Todo esto establecido dentro del marco legal y los planes de la nación. Considerando la ley de Ciencias y Tecnología (LOCTI, 2010). En sus disposiciones fundamentales en el artículo 2 “*Las actividades científicas, tecnológicas,*

de innovación y sus aplicaciones son de interés público para el ejercicio de la soberanía nacional e todos los ámbitos de la sociedad y la cultura” y en su artículo 3 “*...Todas las instituciones, personas naturales y jurídicas que generen, desarrollen y transfieran conocimiento científico, tecnológico y de innovación y sus aplicaciones*” para ello integra todas estas actividades a un plan nacional de ciencia tecnología e innovación para definir metas y estrategias de su desarrollo circunscrito dentro del plan nacional de desarrollo económico y social de la nación.

Este Plan Nacional de Ciencia Tecnología e innovación 2005-2030 y el Reglamento de la Ley de Ciencia, Tecnología e Innovación del Estado Mérida (2004) convergen con la finalidad de construir una cultura científico-tecnológica que oriente las potencialidades y capacidades regionales y nacionales hacia la transformación de la sociedad venezolana a partir de la configuración de valores y modelos de acción que promuevan la investigación científica con inclusión social que construya el ecosocialismo en el país (MPPA, 2010; Plan de la Patria 2019-2025).

Los objetivos estratégicos formulados, que conducirán a la transformación cultural necesaria, en el ámbito de la ciencia y la tecnología, son los siguientes:

1. Promover la independencia científica y tecnológica con la finalidad de alcanzar mayores niveles de soberanía científico-tecnológica necesarios para construir un modelo de desarrollo endógeno sustentable para el país.

2. Desarrollar una ciencia y tecnología para la inclusión social, donde los

actores de la sociedad venezolana sean sujetos de acción en la formulación de políticas públicas en ciencia y tecnología, que promuevan el nuevo pensamiento científico que se gesta en el país.

3. Generar mayores capacidades nacionales en ciencia, tecnología e innovación, referidas a la formación de talento, la creación y fortalecimiento de infraestructura científica y al conjunto de plataformas tecnológicas requeridas en nuestro país.

Y su razón fundamental es una nueva cultura científica que cambie el paradigma de hacer ciencia con pertenencia y territorialidad de acuerdo al plan de la nación en ciencia y tecnología, desarrollados en la Figura 1.

Figura 1. Nueva cultura científica y tecnológica de acuerdo a la Ley Orgánica de Ciencia y Tecnología (LOCTI)



Fuente: Ley Orgánica de Ciencia y Tecnología, (2010)

En Venezuela para consolidar el desarrollo de la investigación científico-tecnológico de innovación, esta se debe generar dentro de la estructura social comunal directamente, ya las actividades comunitarias de desarrollo social han sido integradas a todas las actividades neurálgicas del desarrollo del país. Para lograrlo la Universidad de debe ser copartícipe desde estos procesos con sus tres pilares fundamentales (Docencia, Investigación y producción comunitaria) de su concepción y creación, ya que en estas se realiza el mayor porcentaje de investigación y hasta el momento, sobre ellas recaer la mayor responsabilidad del desarrollo de ac-

tividad científica, donde profesores y estudiantes universitarios tienen como práctica y ejercicio diario la formación y aprendizaje del desarrollo de investigaciones en sus trabajos especiales de grado (tesis), proyectos socioproductivos y sociointegradores de Pregrados y Postgrados, los cuales en su mayoría son el portafolio de oferta de investigación del país y por eso el verdadero recurso importante y factor de producción decisivo para el desarrollo de un país, no es el capital, ni la tierra, ni el trabajo, sino el conocimiento, por eso en la actualidad es una fuente de valor agregado más allá de los tradicionales sectores productivos.

La organización de la investigación en las universidades está conformada a partir de la estructura de las carreras universitarias o Programas Nacionales de Formación (PNFs), los grupos de investigación, la creación de los Consejos de Desarrollo Científico y Humanístico (CDCH) y postgrados para darle el impulso a la investigación, llevando a cabo de forma paralela la formación de investigadores, para generar una cultura de la investigación dentro y fuera de sus recintos académicos para estimular la creación intelectual y desarrollo socioproductivo en sus diferentes manifestaciones y que todos los procesos académicos y administrativos tributen

al propósito de hacer investigación científica calificada. Polanco Y. (2003) asegura que:

“..los universitarios aunque no tenga en sus planes dedicarse a la actividad investigativa, es importante que tenga un sólido componente investigativo en su formación, de tal manera que la investigación, más que una profesión para quienes sienten esa vocación, sea una actitud de vida universitaria, así tendremos profesionales más creativos y recursivos, críticos preparados para romper paradigmas e ir más allá de lo convencionalmente establecido y de ingeniar una mejor manera de hacer las cosas, sea cual sea su área profesional”.(p.197)

Si toda esta estructura institucional se integrada a la estructura comunal del país, permitirá un desarrollo de la investigación como otra actividad a desarrollar de las comunidades. Esto implica llevar la universidad a las comunidades y hacerla parte de estructura de transformación y no seguir con el secuestro del conocimiento en la estructura institucional universitaria. Porque la emancipación y accesibilidad directa al conocimiento científico le permitirá la libertad y masificación de su desarrollo.

Las comunidades actualmente poseen una estructura legal constitucional capaz de estructurar en su organigrama de formación, educación y aprendizaje de las actividades de investigación que permita una autogestión en investigación científica que aporte los verdaderos elementos de desarrollo humano para proteger a sus pobladores.

Para lograr esto se necesita:

1. Organización de una estructura de fomento de actividades de desarrollo e investigación, para lo cual se crea un plan de concientización, estímulo y promoción de la investigación, mediante el Programa Nacional de Innovación Tecnológica (PNIT), con un abordaje y acompañamiento directo a las comunidades desde los FUNDACITES y Universidades cercanas.

2. Creación de un Plan de Educación y Formación dentro de las comunidades donde absolutamente todos los miembros de la comunidad puedan tener acceso al conocimiento requerido para contribuir a las actividades de investigación en cualquier área y características intrínsecas de cada comunidad y región. Para insertar la universidad en las comunidades con los PNFS y PROEA.

3. Crear estrategias para desarrollar investigaciones científicas en sus diferentes fases., la creación de redes de investigadores en temas de desarrollo afines a los problemas comunitarios. Ir consolidando estas en Grupos de Investigación que permitan ir dando respuesta a situaciones críticas y después establecer centros de investigación independientes distribuidos y articulados estratégicamente en las regiones.

4. Promocionar y divulgar los resultados obtenidos con el aval institucional de las universidades, el ministerio del Poder Popular en Educación Universitaria y el ministerio del Poder Popular en Ciencia y Tecnología y sus direcciones de desarrollo tecnológico y científico.

Esto demostraría la inclusión y participación de todo el pueblo en las inves-

tigaciones que se necesitan y se realizan en el país con una nueva concepción de la cultura de investigación científica, producción y creación intelectual.

Simetría de interacción e intercambio en investigación

Toda esta propuesta de incorporar la investigación científica dentro de las comunidades para generar una actividad de investigación directa en la comunidad que permita monitorear y evaluar *in situ* la caracterización total de la comunidad y el potencial de producción y creación intelectual dentro de cada comunidad. Esto solo se puede, si se considera que para el ejercicio de la práctica de la investigación hay tres elementos claves: (1) El sujeto que realiza la investigación. (2) El objeto o tema de la investigación. (3) El escenario donde se realiza el proceso de investigación; y que al realizar investigaciones en las comunidad, la investigación debe ser sobre el escenario y los sujetos que están dentro de ese escenario, logrando así una mejor integración de una investigación participativa con objetivos específicos de producir un conocimiento que se integrara a una matriz de información Nacional.

Para concebir la investigación científica en las comunidades bajo este principio de participación de los elementos de investigación, se debe hacer un análisis de las variables intervinientes en el proceso de investigación en los nuevos escenarios del país; estructura que denominamos Modelo Estructural Simétrico de las Interacciones e Intercambios que

se dan en el proceso de investigación dentro de las comunidades, que surge al revisar el encargo de gerencia y gestión de investigación establecida por el Ministerio del Poder Popular de Ciencia y Tecnología, y la estructura de los Consejos Comunales. Modelo al que se hace necesario dimensionar la investigación como un proceso de interacción e intercambio de ideas y conocimiento, con los sujetos que realizan investigación dentro de un escenario compuesto de elementos y estrategias que permitan la articulación y sinergia de una cultura de investigación bajo una acumulación de cambios en el tiempo que permitan una evolución establecida por dichas interacciones y los mecanismos de intercambios intrínsecos de la comunidad.

Todo este proceso conlleva a considerar a la misma sinergia de la investigación como un mecanismo de interacción e intercambio donde sus dos fundamentos los proporcionan los sujetos que hacen la investigación como son los investigadores y los innovadores con un objeto de trabajo representado por los proyectos que ejecutan de acuerdo a un planteamiento surgido de las necesidades presentes en el territorio y que establecen las líneas estratégicas de investigación. Para poder realizar esto, es necesario crear un Plan Estratégico de investigación Científica Comunal (PEICC) con la misión de diseñar estrategias de Formación, Planificación, Organización, Asesorías, Evaluación, y seguimiento de la Creación Intelectual para el Desarrollo Socio Productivo para establecer la plataforma y Políticas de Investigación en las comunidades.

Este plan estratégico de investigación científica comunal tendría como objetivo general:

- Integrar la formación académica universitaria directamente en las comunidades para transformar a sus pobladores en investigadores y crear Cultura de investigación científica, mediante la articulación y sinergia entre el conocimiento del pueblo y el especializado de la universidad.

Para lograrlo se establecen los siguientes objetivos específicos:

1. Formular políticas y líneas de Investigación que den respuestas a los problemas de la comunidad.

2. Fomentar, promover e incentivar la creación de la cultura de investigación

3. Promover la capacitación y formación de talento humano en investigación científica, tecnológica e innovación.

4. Impulsar la creación de redes de investigadores e innovadores y grupos de Investigación dentro de las comunidades.

5. Diseñar la plataforma física y escenarios en las comunidades que permitan el desarrollo de investigaciones científicas necesarias para resolver las necesidades territoriales en ciencias, tecnología e innovación.

El cumplimiento de este plan estará modulado por las estrategias de intercambio necesarias que permitan el desarrollo socioproductivo y sociointegrador que genere una creación científico intelectual de origen social y humanística consciente de la realidad de la comunidad y el país, todo esto bajo una demostración de la cultura científica de

la comunidad con una línea de acción basada en la formación la estructura y el fomento de la investigación que permita a los investigadores e innovadores sean capaces de trabajar en redes de investigadores, crear plataformas de investigación con grupos y centros de investigación articulados en proyectos y programas que promocionen y fomenten cada día más la investigación, dentro de un escenario monitoreado por un observatorio de investigación de la comunidad.

Pero para establecer la sinergia de este plan, se hace necesario un sistema perfectamente articulado periódico que conforme una unidad básica que posea todos los elementos presentes en el proceso de investigación, exponiendo la distribución de esos elementos de acuerdo a una distribución de intercambio que proporcione el grafo de simetría más adecuado para lograr la mayor efectividad en las actividades y estrategias de investigación basadas en la realidad presente en las comunidades de acuerdo a los problemas presentes. De acuerdo a esto la investigación científica en las comunidades tiene elementos modulares representados en una simetría cubica con una proyección tridimensional de la simetría de la investigación (Figura 2), donde cada arista del cubo proporciona los elementos presentes en el proceso investigativo.

Figura 2. Estructura de la simetría de la investigación en comunidades



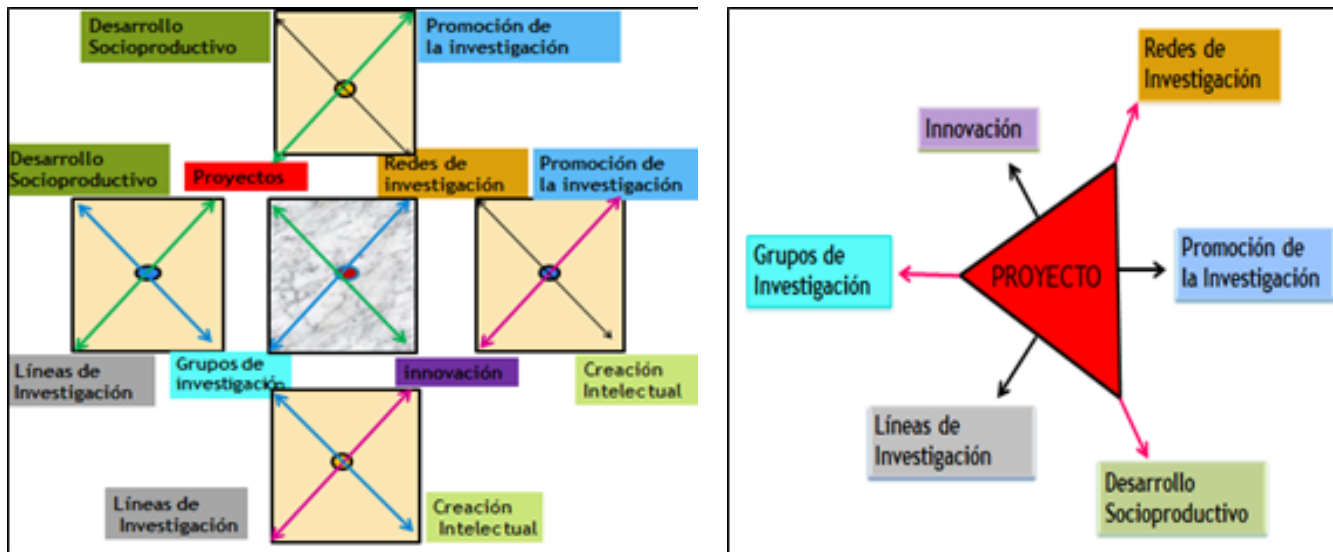
Fuente: Elaborado por el autor, (2020)

Esta simetría modular cubica establece que la base del cubo la conforma un plano que surge de los Grupos de Investigación, redes de investigadores y los mecanismos de intercambio (proyectos e innovaciones); y el plano superior, que lo establecen las acciones (Líneas de investigación y Promoción) conjun-

tamente con los resultados (Creación Intelectual y Desarrollo Socioproductivo), arista que mostraran la dinámica y los indicadores de evolución de la investigación en la comunidad. Estableciéndose interacciones primarias entre los elementos más cercanos de cada plano e interacciones secundarias entre

elementos diagonales para ambos planos y establecer intercambios productivos y dinámicos en el proceso dentro de un sistema transformador de los escenarios presentes en el esquema de la Figura 3, con una proyección transversal y transdisciplinar de la investigación científica.

Figura 3. Configuración plana de interacciones entre los elementos del proceso de investigación en la comunidad



Fuente: Elaborado por el autor, (2020)

Dentro de este intercambio se establecen las configuraciones de cada elemento para mostrar el espectro de posibles interacciones que pueden ocurrir en cada plano y su cosmovisión de la investigación como un proceso trascendental en la cotidianidad investigativa de las comunidades.

Establecer una simetría cúbica como esta para el desarrollo de la investigación en comunidades permitirá monitorear con mucha facilidad la evolución, eficacia del proceso por establecerá los grados de libertad de la dinámica investigativa de la comunidad en un escenario social complejo e influenciado por los saberes tradicionales que tributan al desarrollo endógeno de una cultura científica inmersa en la realidad social y las necesidades del territorio como razón fundamental de hacer investigación en los espacios universitarios. Además

si se conoce la estructura de interacción inmediatamente se pueden establecer las estrategias para hacer investigación y crear una cultura científica con la disposición de hacer investigación para dar respuesta a problemas del territorio con principios sociales y humanísticos.

De acuerdo al nuevo escenario debido a la pandemia de la COVID-19, donde se prescribe una cuarentena comunitaria con normas de bioseguridad que permitan el desarrollo de actividades básicas, las comunidades deben realizar sus actividades dentro de los límites de seguridad sanitaria, hacer actividades de investigación y desarrollo de proyectos que permitan monitorear, analizar y evaluar la evolución de la pandemia y además caracterizar las necesidades de la comunidad y a partir de esto crear las propuestas de autogestión con una visión científica que se integre a la oferta

nacional de desarrollo endógeno local, regional y nacional.

La creación de una unidad básica de investigación científica en las comunidades con autosimilitud de expansión interior y exterior permitirá la transformación de la cultura científica comunal sin cambiar la estructura organizacional comunitaria establecida en el país. Debido a que será una actividad propia e intrínseca de la evolución espacio temporal de las comunidades.

En pospandemia esta propuesta se puede iniciar en las unidades de atención de salud como son los Centros de Diagnóstico Integral (CDI) circunscritos en la Misión Barrio Adentro, e igualmente en las organizaciones comunales como las UBCHS o cualquier estructura social que establezca formación y educación en sus planes de desarrollo.

Referencias

- Estrategias de Diversidad Biológica 2000-2020. (2000). Ministerio del Poder Popular del Ambiente. Caracas. Venezuela.
- Gaceta Oficial de la República Bolivariana de Venezuela. No 6.321 extraordinario (2017). Caracas. Venezuela.
- Ley de Ciencia, Tecnología e Innovación del Estado Mérida y Reglamento de la Ciencia, Tecnología e Innovación del Estado Mérida. (2004). Gaceta Oficial del Estado Mérida Año MMIV/Mes II, (12 de Febrero de 2004). No 745. Mérida. Venezuela.
- LOCTI. Ley Orgánica de Ciencia Tecnología e Innovación. (2010). Gaceta oficial de la República Bolivariana de Venezuela No.39.575. Caracas. Venezuela
- Plan de la Patria 2019-2025. (2019). Presidencia de la República Bolivariana de Venezuela. Caracas. Venezuela
- Misión Alma Mater. Educación Universitaria Bolivariana y socialista (2009). Ministerio del Poder Popular de Educación Superior. Caracas Venezuela.
- Plan Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación. *Construyendo un futuro sustentable. Venezuela 2005-2030*. Ministerio del Poder Popular de Ciencias y Tecnología. Octubre 2005
- Polanco Y. (2003). La Universidad Venezolana y la Formación de Investigadores. *Revista de Ciencias de la Educación*, Año 3, Vol. 2, No 22, Valencia, Julio-Diciembre 2003; pp. 185-198.