

LA GESTIÓN SOCIAL DE CIENCIA, TECNOLOGÍA E INNOVACIÓN EN EL ESTADO VENEZOLANO

Grisel Romero
Carlos Zavarce



DRA. GRISEL ROMERO HILLER

Doctora en Gestión de Investigación y Desarrollo de la Universidad Central de Venezuela; Magíster en Reducción de la Pobreza y Gerencia del Desarrollo de la Universidad de Birmingham, Inglaterra; Magíster en Ciencias Políticas, mención Políticas Públicas de la Universidad Simón Bolívar, Venezuela y es Licenciada en Sociología de la Universidad Católica Andrés Bello, Venezuela.

En la actualidad es Presidenta, del Observatorio Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación y Editora-Jefa de la revista Observador del Conocimiento. Fue Gerente General de Planificación y Coordinadora de Planificación en Desarrollo Comunal. En FUNDABIT fue Directora de Planificación y Presupuesto. En Ministerio del Poder Popular para Ciencia, Tecnología e Innovación fue Directora General de Prospectiva Científica, Tecnológica e Industrial, Directora General de Planificación y Presupuesto, Secretaria Ejecutiva de la Comisión Presidencial Misión Ciencia, Directora General de Prospección y Planificación, Directora de Gestión Interna, de la Dirección General de Evaluación de Gestión y Consultora independiente: programa de fortalecimiento a la gestión regional, Despacho del Viceministro de Innovación. Tuvo participación nacional e internacional en varias actividades en el ámbito de la ciencia y tecnología como conferencista y formación.

Ha participado en la Coordinación de Publicaciones Institucionales, algunas como Plan Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación 2005-2030, 2005; Estudio de Percepción Pública de la Ciencia, 2005; Segundo estudio de percepción pública de la ciencia, 2006 y el Estudio Prospectivo para el Fortalecimiento del Sector Biotecnológico como apoyo a la seguridad alimentaria del país, 2006. Articulista en revistas nacionales. Docente en Universidad José María Vargas, Instituto Venezolano de Investigaciones Científicas (IVIC), Universidad Central de Venezuela (UCV), Centros de Estudios del Desarrollo (CENDES), Escuela Venezolana de Planificación (FEVP). Impulsora estratégica social en el movimiento Ciencia Abierta.



DR. CARLOS ZAVARCE CASTILLO

Es Licenciado en Administración, Mención Informática egresado de la Universidad Nacional Experimental Simón Rodríguez, con estudios de Especialización y Maestría en el área de informática. Doctorado y Post Doctorado en Ciencias Sociales por la Universidad Central de Venezuela. Post Doctorado en Ciencias Gerenciales de la Universidad Nacional Experimental de las Fuerzas Armadas. Post Doctorado en Seguridad de la Nación de la Universidad Militar Bolivariana de Venezuela. Profesor Titular de la Universidad Central de Venezuela. Profesor invitado del Instituto de Altos Estudios de la Seguridad de la Nación. Entre sus últimas publicaciones destacan la coautoría con el Ph.D Manuel Mariña, en la obra "Modelo de Sistemas Viables para la Seguridad de la Nación". Coautor con el Dr. Víctor Córdova y el VA. Gilberto Pinto Blanco, en las obras "Ética, Socialismo y Organización"; "Socialismo, Modos de Vida y Nuevas Tecnologías de Información"; "Gestión Pública y Ética Socialista"; "Eficiencia o nada: Derroteros de la Revolución Bolivariana", Publicaciones Editadas por el Comando Superior de Educación de la Armada Bolivariana de Venezuela Bolivariana de Venezuela. Actualmente se desempeña como Director Ejecutivo del Observatorio Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación (ONCTI).

Dra. Gabriela Jiménez
Ministra
Ministerio del Poder Popular para Ciencia y Tecnología

Dr. Francisco Durán
Viceministro de Investigación y Aplicación del Conocimiento

Dra. Grisel Romero
Presidenta
Observatorio Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación

Dr. Carlos Zavarce
Director Ejecutivo
Observatorio Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación

© Grisel Romero Hiller
Carlos Zavarce Castillo

Título:

La gestión social de Ciencia, Tecnología e
Innovación en el Estado venezolano

Edición: enero, 2021

© Observatorio Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación
Fondo Editorial Ediciones Oncti

Co-Edición Editorial Hormiguero
Universidad Militar Bolivariana de Venezuela

Coordinadoras de Edición:

Magaly Briceño y Fabiola Ortúzar

Correctora de Estilo:

Bárbara Caraballo

Diseño y Diagramación:

Natalia Morao

Diseño de Portada:

Natalia Morao

Comentarios y Sugerencias:

divulgaciones.CTI@oncti.gob.ve
publicaciones.oncti@gmail.com
Teléfono: 0212- 5557758 / 5557594

Dirección:

Av. Universidad, Esquina del Chorro.
Torre Ministerial. Piso 16
Caracas, Venezuela
Impreso en Caracas – Venezuela

Depósito Legal: DC2020001173

SBN: 978-980-7508-16-2



Licencia Creative Commons
CC-BY-NC-SA



Advertencia: "Se prohíbe la reproducción, el registro o la transmisión parcial o total de esta obra por cualquier sistema de recuperación de información, sea mecánico, fotoquímico, electrónico, magnético, electro-óptico, por fotocopia o cualquier otro, existente o por existir, sin el permiso previo por escrito de los titulares del copyright. Los interesados pueden compartir este libro y utilizar partes del mismo con su debida citación y referencia bibliográfica. No se autoriza modificar su contenido ni utilizarlo para fines comerciales."

DEDICATORIA

*A mis tres hijos quienes han estado siempre
acompañando mis sueños.*

*A mi madre quien con amor y constancia
ha estado presente en toda mi trayectoria
profesional.*

*A mi padre, siempre presente en mis
pensamientos, quien me inculcó el amor
por escribir y leer, por estudiar y aprender.*

GRISEL ROMERO

DEDICATORIA

Para mi Reyna por su paciencia y apoyo incondicional en cada proyecto de vida que decido acometer.

Para mis Carlos, que, tanto en Japón como en Venezuela, se están preparando para afrontar los desafíos de un complejo mundo, en una forma que su padre jamás podría esperar conseguirlo.

CARLOS ZAVARCE

AGRADECIMIENTOS

Muchas personas han contribuido a hacer posible esta publicación y pensamos que es obligado mencionarlas y reconocerlas.

Hemos de dar las gracias, en primer lugar, al conjunto de instituciones que aportaron cifras importantes y necesarias, personas que dieron su tiempo como informantes, y tantos que siempre estuvieron presentes durante los años de dedicación.

Al Dr. Víctor Córdova, maestro, tutor y amigo, a quien agradecemos las enseñanzas aportadas.

Especial mención al equipo que conforma el Fondo Editorial del Observatorio Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación (ONCTI), en las personas de la Dra. Magally Briceño y a la MSc. Fabiola Ortúzar, con quienes estamos en deuda por sus aportes en la revisión, edición y montaje de los contenidos.

A Natalia Morao, por el diseño gráfico; a Sergio Bronstein, quien proporcionó las primeras orientaciones sobre cómo estructurar esta publicación; e igualmente, a la Coronela Sara Otero Santiso de la Editorial Hormiguero, de la Universidad Militar Bolivariana de Venezuela, por su disposición a materializar la alianza estratégica institucional que hoy se refuerza con la producción conjunta de esta publicación.

Todos, siempre con dedicación y constancia para culminar y llevar a feliz término este texto, que esperamos se convierta en contribución importante para la política y gestión pública en la ciencia, tecnología e innovación de nuestro país.

CONTENIDO

Presentación	13
Introducción	17

Momento I

La mirada epistémica y contextualizada de la Ciencia, Tecnología e Innovación: la gestión de CTI en la coyuntura actual venezolana	25
El poder <i>instituido</i> en el período 1960-1998	27
Dimensión política: la direccionalidad político-estratégica	28
Dimensión operativa-institucional	30
Dimensión económica: presupuesto e inversión en Ciencia y Tecnología	32
Dimensión divulgativa: promoción y fomento de Ciencia, Tecnología e Innovación	34
El poder instituido en el período 1999-actual	35
Dimensión política: la direccionalidad político-estratégica	37
La dimensión operativa-institucional	43
Dimensión económica: la inversión en Ciencia y Tecnología	55
Dimensión divulgativa: promoción y fomento de Ciencia, Tecnología e Innovación	57

Momento II

La mirada teórica de la Ciencia, Tecnología e Innovación: los saberes para analizar el escenario	59
La gestión de lo público: el poder instituido	60
¿Qué es lo público?	60
Las teorías de la Gestión Pública	62
Los modelos de desarrollo	63
La racionalidad del Estado moderno	65
La gestión de lo común: el poder instituyente	69
El Estado comunal	69
El desarrollo endógeno	70
La teoría de la gestión social o comunitaria	74
La gestión comunitaria de la Ciencia y la Tecnología	74
Complejidad, transmodernidad y transcomplejidad en la gestión de CTI	76
Bases legales y jurídicas	79

Momento III

La mirada técnica de la Ciencia, Tecnología e Innovación: lo instituido vs lo instituyente	82
Aspiraciones a ser alcanzadas	83
Las interrogantes iniciales y los objetivos específicos planteados	84
La dualidad cuantitativo-cualitativo	84
Las decisiones epistémicas: el paradigma hermenéutico y los enfoques sistémico-complejos	85
La teoría fundamentada	88
Conociendo e interpretando la realidad	89
Hallazgos e interpretación de los resultados	91
Sobre Ciencia, Tecnología e Innovación: percepción de la ciencia	91
Desarrollo endógeno	100
Los hallazgos institucionales y de gestión	104
La Gestión Comunitaria	105
La Gestión Pública	108
La relación entre la Gestión Pública y Comunal	111
La organización comunitaria	111
La organización pública	113

Momento IV

La mirada morfológica de la Ciencia, Tecnología e Innovación: hacia la construcción de nuevas categorías	115
Los dominios organizacionales del poder instituyente	122
La gestión emergente: una gestión social transmoderna para la CTI	126

A manera de colofón

En relación a lo epistémico y contextualización de la gestión social de la Ciencia, Tecnología e Innovación	134
En relación a lo teórico de la gestión social de la Ciencia, Tecnología e Innovación	136
En relación al abordaje técnico de la gestión social de la Ciencia, Tecnología e Innovación	136
En relación a lo morfológico de la gestión social de la Ciencia, Tecnología e Innovación	137
Reflexiones finales	140
Bibliografía	141

Apéndices

Apéndice N°1 Instituciones adscritas al Ministerio del Poder Popular para CTI (2013)	147
Apéndice N°2 Entrevista semiestructurada a informantes de la Gestión Pública	148
Apéndice N°3 Entrevista semiestructurada a informantes de la Gestión Comunitaria	149
Apéndice N°4 Informantes clave de la Gestión Pública	150
Apéndice N°5 Informantes clave de la Gestión Comunitaria	151
Apéndice N°6 Red - Sobre conceptos de Ciencia	152
Apéndice N°7 Red - Dificultad de la ciencia	153
Apéndice N°8 Red - Ventajas de la ciencia	154
Apéndice N°9 Red - Ejemplos de ciencia	155
Apéndice N°10 Red - Desarrollo endógeno	156
Apéndice N°11 Red - Gestión comunitaria	157
Apéndice N°12 Red - Gestión Pública	158
Apéndice N°13 Red - Organización comunitaria	159

Lista de figuras

Figura N°1 Epicentro del Interés	21
Figura N° 2 Visión sistémica de la gestión de Ciencia y Tecnología	25
Figura N°3 La Gestión de lo Público y la Gestión Comunitaria de CTI: una visión sistémica	26
Figura N°4 Dimensiones de la Gestión Pública	28
Figura N°5 Institucionalidad de CTI 1960-2004	31
Figura N°6 Comisionadurías y Fundacites por año de creación	35
Figura N°7 Tensiones entre lo público y lo privado	43
Figura N°8 Instancias de participación popular y su nivel de relación con el Poder Público	45
Figura N°9 Organización del Poder Ejecutivo en la nueva institucionalidad del Estado 2020	46
Figura N°10 Institucionalidad de la Ciencia, Tecnología e Innovación en Venezuela 1999-2019	47
Figura N°11 Línea de tiempo de la Gestión Pública	61
Figura N°12 Los dilemas del desarrollo	64
Figura N°13 La inteligencia del territorio	71
Figura N°14 Dimensiones de la Gestión de CTI a nivel comunal	75
Figura N°15 La Gestión Social de CTI para el desarrollo productivo local	83
Figura N°16 Ante la posición epistemológica	86
Figura N°17 Nodo -“Investigación”	93

Figura N°18	Nodo -“Conocimiento”	93
Figura N°19	Nodo -“Innovación y creatividad”	94
Figura N°20	Nodo -“Conocimiento”	95
Figura N°21	Nodo -“Debe ser rectora”	95
Figura N°22	Nodo -“No nos conocen”	96
Figura N°23	Nodo -“Innovación”	96
Figura N°24	Nodo -“Para todos”	97
Figura N°25	Nodo -“Para comunicarnos”	97
Figura N°26	Nodo -“Desarrollo endógeno”	98
Figura N°27	Nodo -“Informática y tecnología	99
Figura N°28	Nodo -“Telecomunicaciones”	99
Figura N°29	Nodo - “Otros”	100
Figura N°30	Nodo - “Lo que posee el territorio”	101
Figura N°31	Nodo - “Mejorar procesos productivos”	102
Figura N°32	Nodo - “Siembra y agricultura”	102
Figura N°33	Nodo -“Independencia tecnológica”	103
Figura N°34	Nodo - “Mejor calidad de vida”	103
Figura N°35	Red - Relación Ventajas-Desarrollo Endógeno	104
Figura N°36	Nodo - “Organización”	106
Figura N°37	Nodo - “Soluciones”	106
Figura N°38	Nodo - “Papel del Estado”	107
Figura N°39	Nodo - “Gestión comunal”	107
Figura N°40	Nodo - “Burocrática”	108
Figura N°41	Nodo - “Eficiencia y eficacia”	109
Figura N°42	Nodo - “Han cambiado poco”	109
Figura N°43	Nodo - “Horizontalizar decisiones”	110
Figura N°44	Nodo - “Instituciones del Estado”	110
Figura N°45	Nodo - “Formas de organización nuevas e innovadoras”	112
Figura N°46	Nodo - “Me organizo por beneficios”	113
Figura N°47	Nodo - “Dificultades para organizarse”	113
Figura N°48	Red - Organización de las instituciones públicas	114
Figura N°49	Presencia y calidad del Estado para la gestión	115
Figura N°50	Organización y formación comunitaria para la gestión	116
Figura N°51	Organización comunitaria y presencia del Estado para la gestión	117
Figura N°52	Capacidad científico-técnica y financiera del Estado	118
Figura N°53	Organización y conocimiento científico a nivel comunitario	119
Figura N°54	Organización y conocimiento científico comunitario y la capacidad en CTI del Estado	119
Figura N°55	Capacidad en CyT y potencialidad del territorio	120

Figura N°56	Identidad de la organización pública	122
Figura N°57	La ruptura de identidades organizacionales	123
Figura N°58	La identidad en las organizaciones comunitarias	124
Figura N°59	Los planos de la gestión	125
Figura N°60	Categorías emergentes de la gestión	126
Figura N°61	Categorías emergentes para Ciencia	127
Figura N°62	Nueva identidad pública	128
Figura N°63	Nueva identidad comunitaria	129
Figura N°64	Los nuevos planos de la gestión	131
Figura N°65	La identidad organizacional transmoderna	132

Lista de gráficos

Gráfico N° 1.	Gasto en actividades de CTI con respecto al PIB	33
Gráfico N° 2.	Recursos financieros para CTI 1970-2000	34
Gráfico N° 3.	Esfuerzo relativo del país en materia de I+D, tomando como referencia el PIB (PPC)	56
Gráfico N° 4.	Variación porcentual de la recaudación aporte LOCTI, período: 2017-2019	57
Gráfico N° 5	Investigadores migrantes	58
Gráfico N° 6	Investigadores e investigadoras registrados en el Programa Nacional de Investigadores (PNI) al 30 de noviembre de 2020	58
Imagen 1.	Proceso de Codificación	90

Lista de cuadros

Cuadro N°1	Relación entre la misión institucional y la denominación oficial del Ministerio de CTI 1999-2019	50
Cuadro N°2.	Misión institucional FONACIT - Misión Ciencia 1999-2019	50
Cuadro N°3.	Distribución de proyectos por unidad ejecutora	51

Lista de tablas

Tabla N° 2	Recursos financieros (RRFF) destinados a las actividades científicas. Año 1999	32
Tabla N° 1	Países con mayor inversión en CTI. 2018	68
Tabla N° 3	Dimensiones del Desarrollo Endógeno	73
Tabla N° 4	Características comparativas de los paradigmas	78
Tabla N° 5	Distribución de informantes por género, institución y tipo	89
Tabla N° 6	Cantidad de códigos por familia y género	91
Tabla N° 7	Tabla de categorías definidas	121

PRESENTACIÓN

Es para mí motivo de satisfacción presentar a través de estas líneas esta publicación que es producto del esfuerzo investigativo de dos profesionales del más alto nivel académico: la Dra. Grisel Romero y el Dr. Carlos Zavarce, con quienes he tenido la posibilidad de compartir largas jornadas de debate y reflexión, llamando la atención sobre la necesidad de subvertir y transformar la forma tradicional de gestionar actividades de Ciencia, Tecnología e Innovación, para además de atender las necesidades y demandas sociales, revelar una intencionalidad política, ideológica e institucional, que a la vez nos permita poner en perspectiva la necesidad de pasar de la doxa al episteme.

En tal sentido, los autores hacen un esfuerzo por contextualizar un debate que durante años se ha presentado descontextualizado, tanto en medios académicos como profesionales relacionados con el ámbito Científico y Tecnológico, donde cobra fuerza un movimiento general que alerta sobre la necesidad de emular prácticas para la gestión de la Ciencia, Tecnología e Innovación, que son exitosas en diferentes contextos, y que apuntan en la dirección de garantizar eficacia y eficiencia en el manejo de los recursos destinados al despliegue de actividades de Ciencia, Tecnología e Innovación.

Frente a ello, la Dra. Romero y el Dr. Zavarce defienden una hipótesis diferente: más allá de reconocer que es vital el logro de la necesaria eficacia y eficiencia en el proceso de gestión pública, plantean la necesidad inexorable que tienen aquellos que hacen gestión de la Ciencia, Tecnología e Innovación en la Venezuela de hoy, para gestionarla socialmente y atender en una gestión conjunta las reales demandas que sugiere el entorno específico con el cual ellos interactúan.

De esta forma, nos proponen que el tema de gestionar socialmente la Ciencia, Tecnología e Innovación no puede ser tratado de manera descontextualizada, aludiendo a elementos discursivos y experiencias provenientes de otras realidades, olvidando que la misma intención de hacer gestión de la Ciencia, Tecnología e

Innovación desencadena una serie de procesos al interior de las organizaciones dedicadas a esta actividad, sean estas públicas o privadas, que a su vez modifican y son modificadas por el contexto social, político, económico y cultural con el cual se interactúa.

Por ello, los autores nos alertan sobre el hecho de que una de las principales carencias que ha signado el desarrollo de este campo del saber en Venezuela y que aún se mantiene en nuestros días, es que no ha logrado exhibir la necesaria reflexión epistémica que dé soporte teórico y metodológico a este proceso técnico-político que le es propio.

Y esto es así, porque aún después de más de un siglo de aparecer los primeros pensadores que dan forma al debate de la gestión de la Ciencia, Tecnología e Innovación, solo contamos con la formulación de un buen conjunto de generalizaciones, sin mayores fundamentaciones teóricas, excesivamente empiristas y pragmáticas, caracterizadas por un bajísimo nivel de abstracción, que imposibilitan la sistematización, organización y ordenamiento de las experiencias inéditas que se gestan en la Venezuela de hoy, con el fin de fundamentarlas y comprobarlas en contextos diferentes a los que las generaron, de forma que puedan traducirse en conocimiento científico con identidad propia.

No obstante, habría que reconocer que la forma tradicional de generación de saberes por la vía de la práctica de una gestión de Ciencia, Tecnología e Innovación, con un fuerte sesgo administrativo y gerencial cargada de una alta dosis de racionalidad instrumental, no solo ha dinamizado el pensar y quehacer de este campo, sino que ha sido útil a los autores de esta obra para poner en tensión a luz de la mirada de los actores del Sistema Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación (SNCTI) los modelos y técnicas que hoy son empleados para gestionar la CTI, en la búsqueda de eficacia y eficiencia organizacional en entornos nada estables, como los que caracterizan el devenir de este siglo que apenas comienza.

En consecuencia, y a diferencia de lo que plantean millones de líneas impresas y digitales sobre el tema de la gestión de la Ciencia, Tecnología e Innovación, que en su absoluta mayoría se reduce al cómo emular alguna práctica novedosa aplicada en un contexto determinado y que pudo habilitar una mejor forma de direccionar talentos, recursos materiales, tecnológicos y financieros para hacerlos más productivos y rentables, los autores Grisel y Carlos proponen una mirada diferente para gestionar socialmente la Ciencia, la Tecnología y la Innovación. Vale decir, hacer gestión para y con las comunidades organizadas.

Con todo ello, estamos en presencia de un debate necesario para promover un movimiento que, aunque tiene origen académico, lejos de dar consejos técnicos se preocupa por orientar en cómo darle explicación seria a la problemática de la “Gestión de Ciencia, Tecnología e Innovación”, para que esta sea abordada en forma adecuada, evitando incurrir en las viejas prácticas de transpolar sin previa contextualización elementos que provienen de un discurso que da cuenta de los éxitos acaecidos en organizaciones de Ciencia, Tecnología e Innovación, que se mueven en una perspectiva histórico-social distinta a nuestra realidad.

En consecuencia, no se puede menos que reivindicar la idea original con la que los autores, Grisel y Carlos, coquetean al momento de plantearnos esta publicación: crear una obra crítica sobre el cómo gestionar socialmente la Ciencia, Tecnología e Innovación, examinando y enjuiciando a la vez la forma dominante que ha caracterizado la manera instituida de hacer gestión de la Ciencia, Tecnología e Innovación, la cual ha estado signada por el andamiaje cientificista y metodologicista que ha operado en la institucionalidad dedicada a este campo del saber en Venezuela, pero a la vez formulando recomendaciones para que la institucionalidad establecida se apropie de la gestión social de la Ciencia, Tecnología e Innovación, en el marco de un tránsito complejo, confuso, incierto y cambiante que hoy caracteriza al país.

Todas las cuestiones anteriores son especialmente críticas cuando provienen de dos autores que por más de veinte (20) años han compartido el ejercicio de la profesión, con la formación de investigadores de alto nivel académico en el área de la Ciencia, Tecnología e Innovación en diferentes programas de postgrado a nivel nacional e internacional. De allí que esta obra viene a llenar un vacío existente en relación al cómo hacer gestión social en este campo del saber, en la clave, de que al concluir la lectura esta obra, no importando el orden en que esta se haga, el lector podrá apreciar la emergencia de una manera de hacer gestión de la Ciencia, Tecnología e Innovación orientada a los reales problemas del ejercicio de la democracia participativa y protagónica.

Es decir, una manera de hacer gestión marcadamente disímil con respecto a los tradicionales enfoques, para afrontar el desafío que supone gestionar socialmente la Ciencia, Tecnología e Innovación en la República Bolivariana de Venezuela.

Finalmente, habría que resaltar que aportaciones teóricas como las que se desprenden de este inédito trabajo, dan cuenta de las demandas-exigencias de la sociedad venezolana en tiempo real. Con ello los autores han asumido el reto de repensar las orientaciones prevalecientes en lo que respecta a la gestión de la

Ciencia, Tecnología e Innovación, dirigiendo su esfuerzo intelectual a allanar este vacío en la literatura especializada, lo cual es una tarea urgente.

De allí que la propuesta de gestionar socialmente la Ciencia, Tecnología e Innovación ha de concebirse como una orientación estratégica básica en el proceso de cambios que vive hoy la sociedad venezolana, que además, se convierte en un verdadero motor de la reflexión intelectual, de la formación de talento en Ciencia, Tecnología e Innovación y de la calificación de investigadores sociales.

En esta dirección, los planteamientos de Grisel y Carlos se convierten en una propuesta de acción que relaciona ámbitos complementarios: el poder instituido y el poder instituyente, en los cuales se realiza el inmenso esfuerzo transformador que orienta el modelo de desarrollo que organiza, moviliza y alinea la participación de actores en el proceso de cambio que hoy experimenta la sociedad venezolana.

VÍCTOR CÓRDOBA
Profesor Titular
Universidad Central de Venezuela

INTRODUCCIÓN

Innumerables investigaciones han resaltado la influencia de la modernidad en la civilización occidental, particularmente en la conceptualización y desarrollo de la Ciencia y la Tecnología. Este paradigma civilizatorio conocido como el paradigma de la modernidad, trajo consigo a partir del siglo XIX dos aspectos fundamentales que impactaron al mundo: el primero es la razón, y el segundo la forma política de organización de la sociedad: el Estado. Ambos aspectos tienen puntual importancia, toda vez que es a partir de la instauración de este paradigma civilizacional ilustrado, cuando la razón soporta el surgimiento de la ciencia positivista y su método científico para dar certeza a los fenómenos observables y comprobables en la sociedad. Este hecho marca el paradigma positivista de la ciencia que ha definido el desarrollo de la investigación científica, haciéndola ocupar un lugar de sinonimia con el de ciencia, tal y como lo mencionan y analizan Cerejido y Reinking (2008).

Por su parte, el concepto de Estado se posiciona como el aparato burocrático que organiza y defiende la sociedad y el territorio. Este Estado liberal que garantiza la propiedad, la libertad y la seguridad, acompañado por un modo de vida particularmente impuesto desde la óptica eurocéntrica y que se conoce como Estado de Derecho, ha transitado por un conjunto de modificaciones necesarias para mantenerse bajo esa acepción y justificar así el modelo de desarrollo que lo apoya. Es así como se ha presentado en la forma de Estado de Bienestar o de Estado Social, impulsando los conceptos de desarrollo que surgen como la apuesta de los Estados para orientar, por intermedio de sus gobiernos, los planes nacionales, la formulación de las políticas públicas y, en consecuencia, marcar el desempeño de la Gestión Pública.

En Venezuela, los modelos de desarrollo adoptados por los gobiernos han pasado desde el modelo de sustitución de importaciones, promovido por la Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL) para toda la región latinoamericana desde el año 59 -prolongándose en nuestro país hasta el año 89,

cuando se impulsa con fuerza el modelo neoliberal de los años 80- hasta el modelo de desarrollo endógeno, sustentable y humano desde el año 1999.

Así, al observar la influencia del positivismo y el rol del Estado en el desarrollo de la CTI en la sociedad, aunado a los modelos de desarrollo que se impulsan desde la direccionalidad del gobierno en el período 1960-1998, se identificó la orientación de la Gestión Pública, que en CTI se vio impregnada por este paradigma e hizo de la misma una gestión que privilegió la investigación disciplinada, fragmentada, orientada a la oferta a través del financiamiento de proyectos a investigadores, no siempre respondiendo a necesidades concretas de la sociedad, tal y como lo señala el Plan Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación 2005-2030 (PNCTI); citando a Texera (1983): “..se ha seguido actuando de acuerdo con una concepción que pone el peso en el investigador individual, el proyecto individual, la super-especialización...”

Bajo la óptica del modelo neoliberal se promovió la idea de que el Estado debía jugar un rol lo suficientemente apartado del mercado, en esa balanza no siempre equilibrada que debe existir entre el Estado, la ideología y la economía, para ejercer el poder de manera justa en función del sujeto.

El énfasis en el mercado orienta la Gestión Pública y define los planes nacionales y las políticas públicas para el desarrollo de la Ciencia y la Tecnología hacia la búsqueda de recursos y la conformación del Sistema Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación (SNCTI), en función del sujeto como individuo, sin mirada colectiva, tal como se menciona en el Plan Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación 2005-2030 cuando se refiere a los objetivos planteados en los primeros planes nacionales de Ciencia y Tecnología, donde se apuntó a centralizar los recursos financieros destinados a estimular la actividad científica y tecnológica, presuponiendo un modelo lineal de innovación centrado en la investigación básica. En este período se acentuó la desinversión en el área, que concluyó con gran deserción de científicos y una afectación directa de los indicadores de producción científica en el país.

Desde la óptica del modelo de desarrollo endógeno, sustentable y humano, una nueva concepción del Estado y su rol en la transformación del país, así como una arquitectura jurídica que soporta la participación protagónica local en la Gestión Pública, ha traído como consecuencia una nueva visión de la Ciencia y la Tecnología que orienta la Gestión Pública hacia la consolidación de una nueva cultura científica y tecnológica participativa, de organización colectiva, transdisciplinaria, integral, que propicia el diálogo de saberes e incluye nuevos sujetos que expresan sus

necesidades, demandan de la Ciencia y la Tecnología la solución de sus problemas concretos y participan en su seguimiento y control con experiencias de contraloría social; aquí el énfasis recae en el Estado produciendo una intencionalidad de la Gestión Pública colectiva hacia el nosotros.

Todos estos aspectos hasta ahora mencionados –positivismo, rol del Estado, modelos de desarrollo- que tienen una influencia directa en la forma cómo se gestiona la CTI, es decir, la forma cómo desde el Poder Público se formulan políticas, se toman decisiones, se ejecuta y controla racionalmente la actividad científica, con criterios de decisión, efectividad y transparencia, motivaron el desarrollo de la investigación que sirve de génesis a esta publicación, que muestra cómo la gestión en Ciencia y Tecnología, bajo las directrices y arquitectura de la institucionalidad actual del Estado venezolano, se orienta hacia la promoción, inversión y ejecución de proyectos de CTI con base en una determinada direccionalidad, asumida desde el gobierno y que responde a un particular modelo de desarrollo.

Es este el contexto que sirve de entramado a esta publicación, en cuya elaboración los autores resignifican las informaciones de una investigación doctoral donde se privilegió el abordaje cualitativo de la realidad objeto de estudio, para lo cual asumieron una posición ontoepistémica que parte de la propia experiencia de los autores como integrantes del Sistema Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación, quienes tienen el legítimo interés personal por aportar construcciones teóricas que puedan ser consideradas a la hora de gestionar socialmente la Ciencia, Tecnología e Innovación en la República Bolivariana de Venezuela.

En tal sentido, y con inspiración en la escuela hermenéutica, se intenta comprender el fenómeno desde las acciones e interacciones acometidas por instituciones públicas (Ministerio del Poder Popular de Ciencia y Tecnología e Innovación –MPPCTI- y sus entes adscritos), así como describir sistémicamente el conjunto de relaciones sociales que se dan en el seno de las comunidades organizadas como instancias del Poder Popular, su actual relacionamiento con el Poder Público y la potencial articulación entre ambos poderes, en el marco de la institucionalidad vigente, específicamente en cuanto a la gestión de Ciencia, Tecnología e Innovación se refiere.

Adicionalmente, habría que destacar que los autores consideraron tomar como referentes teóricos los escritos de Ostrom (2011) sobre los bienes comunes, las teorías de lo común de Negri y Laval y Dardot, la visión de identidad y refundación de Jorge Etkin, los paradigmas del conocimiento positivista iniciados por Comte y Merton, los paradigmas sociocríticos del conocimiento impulsados desde

la Escuela de Frankfurt y, por último, los debates sobre Desarrollo Endógeno expuestos por Sunkel, Vásquez Barquero y Boisier, como ejes que permitieron comprender el funcionamiento de la gestión de CTI tanto a nivel público como comunitario y soportar la nueva propuesta teórica que surgió inductivamente desde la práctica observada e interpretada.

En este contexto, el interés de los autores por la Gestión de la Ciencia, Tecnología e Innovación tiene la pretensión final de formular construcciones teóricas orientadoras de la praxis, que posibiliten el tránsito hacia una *"Gestión Social de la Ciencia, Tecnología e Innovación en el Estado venezolano"*, que soporte el desarrollo productivo local/comunal, con base en nuevos dominios organizacionales. Esta modalidad en la gestión surge de la articulación entre la Gestión Pública-estatal y la Gestión Comunitaria en un entramado institucional emergente, que potencie el desarrollo productivo basado en el desarrollo endógeno y en el marco de una nueva base cognitiva para la generación de conocimiento, tecnología e innovación, a nivel local.

Con todo ello se plantea validar la tesis de que la Gestión Pública en CTI en tiempos de revolución ha trascendido la racionalidad científica moderna y ha incorporado efectivamente al poder popular en el proceso de generación de conocimiento para el desarrollo productivo a nivel local, tal como lo plantea la direccionalidad e institucionalidad vigentes en Venezuela, en el contexto de la nueva realidad socioinstitucional en el país, conformada por el Estado Comunal como forma político-social (definido en las leyes del Poder Popular) y el Estado Democrático Social de Derecho y de Justicia como organización jurídico-política (definido en la CRBV de 1999).

De allí que el objetivo de esta publicación es el de proponer construcciones teóricas orientadoras de la praxis, que posibiliten el tránsito hacia la gestión social en Ciencia y Tecnología, que soporte el desarrollo productivo local, con base en nuevos dominios organizacionales, las cuales emergen de un proceso investigativo en el que se logró:

- Revelar la percepción pública que sobre la Ciencia, la tecnología y la innovación tienen los sujetos que han gestionado la CTI en Venezuela.
- Comprender la relación entre CTI y desarrollo productivo nacional y local.
- Desarrollar construcciones teóricas para la praxis de la *gestión social de lo común* en ciencia, tecnología e innovación con base en un dominio organizacional emergente.

Estos hallazgos permitieron resignificar los aspectos más resaltantes de la Gestión Pública de Ciencia, Tecnología e Innovación actual, que viene definida desde los más altos niveles de direccionalidad política y que se concentra y concreta en la ejecución visible del nivel público ministerial, cargada de posiciones epistemológicas que responden a lo organizativo-administrativo y en algunos casos reproducen esquemas que contradicen las aspiraciones políticas plasmadas en los planes de desarrollo. De igual forma, se hace necesario destacar la existencia a nivel local de una práctica productiva basada y apoyada en la CTI que pueda considerarse desde la idea de la gestión comunitaria, así como el conjunto de relaciones que allí se gestan para crear espacios de identidad.

Adicionalmente, interesa subrayar que las formas organizativas presentes a nivel estatal y a nivel comunitario, a partir de sus propios dominios organizacionales potencia el interés no solo en el objeto de la gestión sino en su forma, ya que en la relación presente entre ambas formas organizativas emerge una relación compleja signada con otros dominios que se consideran que se consideran como nuevas formas de poder y una nueva racionalidad científico-política apoyada en nuevas capacidades científico-tecnológicas para la producción.

Es por ello que el epicentro de esta publicación se encuentra en el espacio de la gestión de Ciencia, Tecnología e Innovación, ámbito determinante para el desarrollo de los países, pero que al estar orientado desde una visión de Estado y un modelo de desarrollo particular, toma formas distintas, caracterizándose de acuerdo con dimensiones evidenciadas por la capacidad para promover y fomentar la CTI, priorizar y orientar la inversión, así como ejecutar proyectos en el área, todo esto en función de la direccionalidad política definida. (Ver **Figura N°1**)

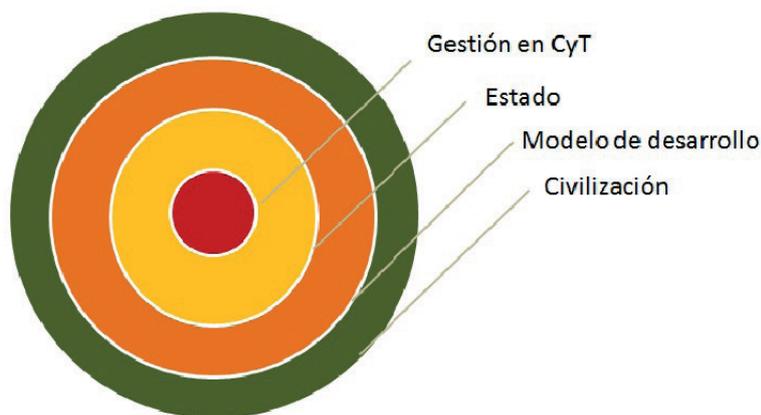


Figura N° 1. Epicentro del Interés
Fuente: Elaboración propia de los autores, (2020)

De allí que para abordar la gestión en CTI se identificaron un conjunto de dimensiones como las políticas, operativas-institucionales, económicas y divulgativas, diferenciándolas de acuerdo con la influencia que sobre ellas han tenido los modelos de desarrollo neoliberal (1980-1998) y endógeno (1999-actual), comprendiendo su funcionamiento desde lo público y lo comunitario.

Estas dimensiones dan cuenta de los objetos de la gestión; para complementar el análisis se incorporaron las nociones de “¿quién gestiona?” (el Estado o la comunidad) y la forma cómo las organizaciones (públicas o comunitarias) gestionan, a partir de la identificación de las relaciones de poder presentes, la racionalidad que las rige y las capacidades para producir conocimiento tanto en el ámbito institucional como en el territorial.

Es así como interesa destacar que a los fines de una mejor transmisión de los contenidos y hallazgos que se derivan de la investigación doctoral que da origen a esta publicación, los autores de manera *ex profeso* deciden estructurar los contenidos que a continuación se presentan en cuatro (04) momentos. Se utiliza la metáfora de “*Momentos*” para rescatar la idea topológica de que la investigación que les dio origen fue un proceso que pasó por diferentes “instantes” dinámicos y, por tanto, el lector podrá adelantar o retroceder en su lectura, de acuerdo con la necesidad de aprehensión requerida.

La idea de presentar la publicación estructurada en momentos está inspirada en la propuesta el autor francés Paul Bruyne (1974) presentada en su libro intitulado *Dynamique de la Recherche en Sciences Sociales*, donde plantea que una publicación puede ser concebida desde el punto de vista metodológico como la articulación de diferentes instancias o polos que determinan un espacio donde la investigación que la genera se presenta sometida a un campo de fuerzas, a ciertos flujos y a ciertas exigencias internas.

Estos polos (epistemológico, teórico, técnico y morfológico) no son momentos separados de la investigación sino aspectos particulares de una misma realidad de producción de discursos y de prácticas científicas. En tal sentido, los polos se interconectan entre sí y todos aseguran la cientificidad de las prácticas científicas asumidas como un proceso.

En consecuencia, el primero de estos momentos ha sido intitulado “*La mirada epistémica y contextualizada de la Ciencia, Tecnología e Innovación: la gestión de CTI en la coyuntura actual venezolana*”. Allí se describe la situación actual en materia de gestión de CTI, tomando como eje de comprensión lo que acontece

en instituciones típicas dedicadas a este asunto en el sector público. Esto permite avanzar en la problematización asociada a cómo el Estado ha gestionado la CTI a lo largo de los años, para así evidenciar los vacíos, carencias y contradicciones presentes en esta materia en Venezuela, que justifican y realzan la pertinencia de generar construcciones teóricas en la Gestión Social de CTI. También se presenta el necesario debate relacionado con el cómo se ha caracterizado la producción de conocimiento en CTI en Venezuela, y las brechas existentes ante la situación de cambio socio-político vividas por el Estado venezolano, que permite develar las bases epistemológicas de las estrategias de gestión de la CTI que han servido de plataforma a una práctica que hoy se encuentra en plena transformación. Para ello, los autores incorporan la forma clásica de periodizar la institucionalidad de CTI de Venezuela de acuerdo con los períodos que mantuvieron vigencia. Allí, en cada caso, se da cuenta de los fines, objetivos y prioridades de gestión de la política pública de CTI.

En un segundo momento, denominado *“La mirada teórica de la Ciencia, Tecnología e Innovación: los saberes para analizar el escenario”*, el lector podrá constatar el debate teórico alrededor de la temática de la Gestión Social de la Ciencia, la Tecnología e Innovación. Interesa destacar que la investigación documental realizada denota una amplia e importantísima documentación existente en materia de Gestión de CTI; de allí que es necesario precisar que en muchos casos *“Los saberes para Analizar el Escenario”* aparecen explícitamente referidos en forma de notas a lo largo de la publicación, sustentando la argumentación en el momento en que los autores lo han considerado.

En un tercer momento, designado como *“La mirada técnica de la Ciencia, Tecnología e Innovación: lo instituido vs lo instituyente”*, se presentan los aspectos que facilitan al lector comprender cómo los autores fueron al encuentro con la realidad objeto de estudio, corroborándose la posición epistémica asumida, el diseño de la investigación, los instrumentos utilizados para la recolección de información, la técnica de la teoría fundamentada utilizada para la codificación, organización y análisis de la información, así como la decisión del empleo del software Atlas TI para la sistematización de los datos obtenidos.

Un cuarto momento, identificado como *“La mirada morfológica de la Ciencia, Tecnología e Innovación: hacia la construcción de nuevas categorías”*, permite presentar el producto de las construcciones teóricas emergentes de un inédito y riguroso análisis contextual acerca de la gestión de la CTI, ante las exigencias que demanda el actual período de transición de la Institucionalidad Pública venezolana de CTI para poder superar la situación de bloqueo impuesta por los EE.UU y sus

aliados en el planeta, que se convierte hoy en todo un desiderátum para quienes tienen responsabilidad de gestionar la CTI en la República Bolivariana de Venezuela.

Finalmente, se presentan a manera de colofón un conjunto de recomendaciones, las cuales tienen que ver con una vieja aspiración de los autores, que a la vez constituye una esperanza por instaurar una gestión social de la CTI en la búsqueda incansable de la quimera de garantizar lo establecido en el **Artículo 1°** de la Ley Orgánica del Poder Popular (2010), que reza:

..desarrollar y consolidar el Poder Popular, generando condiciones objetivas, través de los diversos medios de participación y organización establecidos en la Constitución de la República Bolivariana de Venezuela, en la Ley, y los que surjan de la iniciativa popular, para que los ciudadanos y las ciudadanas ejerzan el pleno derecho de la soberanía, la democracia participativa, protagónica y corresponsable, y la constitución de formas de autogobierno comunitarias y comunales, para el ejercicio directo del poder.

MOMENTO I

LA MIRADA CONTEXTUALIZADA DE LA CIENCIA, TECNOLOGÍA E INNOVACIÓN: LA GESTIÓN DE CTI EN LA COYUNTURA ACTUAL VENEZOLANA

Dado el interés actual sobre la gestión de CTI en Venezuela y considerando un enfoque sistémico-complejo para abordar su comportamiento desde lo público y lo comunitario, se considera como punto de partida la identificación del conjunto de necesidades sociales que en este ámbito son tomadas en cuenta tanto para la producción de conocimiento como para

el desarrollo productivo a nivel local. Es propicia esta identificación a los fines de la gestión, la cual opera con sus relaciones de poder, su racionalidad y su capacidad en el marco de la organización que la promueve, para finalmente producir bienes y servicios que puedan satisfacer las necesidades previamente identificadas.



Figura N° 2. Visión sistémica de la gestión de la ciencia y tecnología
Fuente: Elaboración propia de los autores, (2020)

Desde el enfoque de sistemas, las partes que lo componen están relacionadas entre sí e interconectadas, sin embargo, la visión sistémica agrega complejidad toda vez que considera el entorno, las relaciones de las partes del sistema con este y el conjunto de relaciones subjetivas e intersubjetivas que se dan en el interior de cada una de las partes. Explícitamente, los actores que se relacionan para definir necesidades y priorizarlas son en sí mismos una parte del sistema, cuyo resultado se procesa y se transforma en otra de sus partes para generar productos que retornan al inicio y así retroalimentarse.

En un sistema complejo la gestión de CTI puede darse tanto en la institucionalidad del Estado como en la institucionalidad que emerge a nivel comunitario. La Gestión Pública-estatal cuenta con su propia identidad, la cual se instala, reproduce o renueva dependiendo del contexto socio-político y económico donde se ubique y, por otra parte, la gestión comunitaria, que en el espacio territorial también ha venido instalándose con identidad propia y que, de acuerdo al marco jurídico vigente, no solo debe permear en lo público-estatal para garantizar eficiencia, eficacia y transparencia, sino que debe autogobernarse.

En esta publicación los autores consideran el estudio de ambas gestiones, las organizaciones que la producen, los actores que las llevan adelante y el contexto político que les provee de direccionalidad y

propósito. Estas relaciones a lo interno de un sistema de este tipo posibilitan adentrarse en la búsqueda de elementos teóricos que sustenten una gestión emergente para la CTI en el Estado venezolano.

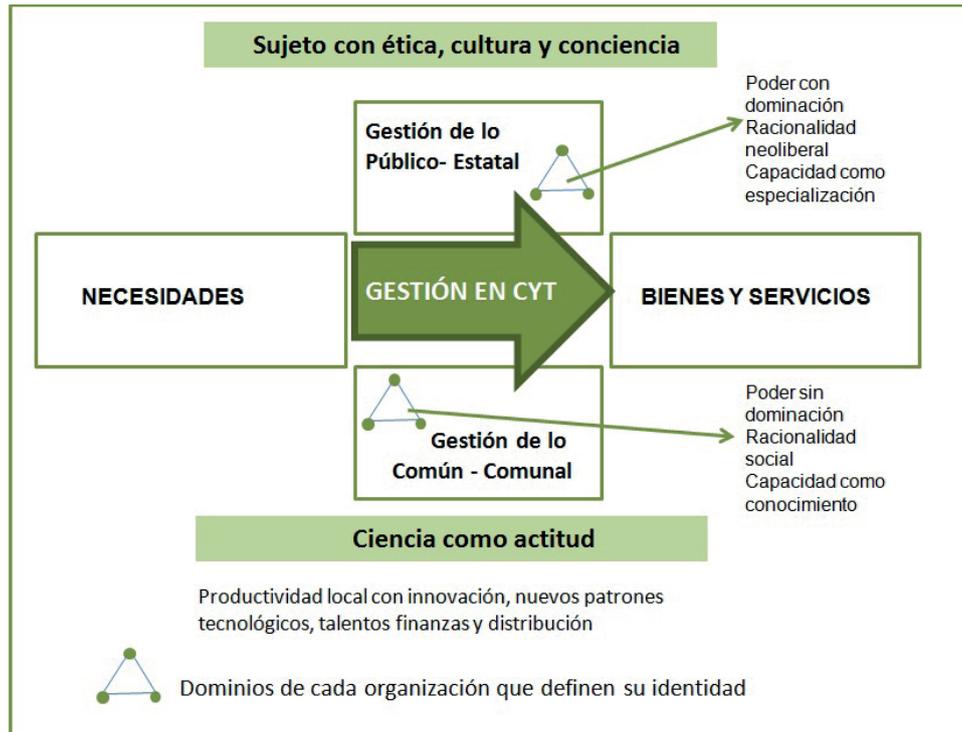


Figura N° 3 . La Gestión de lo Público y la Gestión Comunitaria de CTI: una visión sistémica
Fuente: Elaboración propia de los autores, (2020)

En ambos espacios de gestión los objetos de esta se comparan de acuerdo a las dimensiones mencionadas anteriormente (política, económica, institucional, divulgativa), para luego incluir el análisis organizacional que descubre la identidad en cada grupo de gestión, sus vinculaciones con el entorno político y las características que hacen de estas organizaciones la base para una propuesta emergente en el ámbito de la CTI en Venezuela.

Adicionalmente, se considera que un análisis sistémico puede ser insuficiente a la luz del análisis organizacional, pues trasciende la visión de partes y alcanza niveles de complejidad propios de un paradigma

transmoderno. Es por ello que se busca identificar en las organizaciones sociales (Estado y Comunidad) las características propias de su complejidad.

Para ello, se presenta a continuación un acercamiento a la Gestión Pública de CTI asumida desde el propio Estado para dar respuesta a las necesidades de la sociedad, en dos períodos coincidentes con la norma constitucional vigente para cada uno de ellos, a saber: 1960-1998 y 1999-2020.

Así, el denominado poder instituido, en su primer período está impregnado de un modelo de desarrollo neoliberal, un Estado de derecho y una racionalidad científica positivista, tal

como se presenta en los siguientes puntos:

El poder instituido en el período 1960-1998

En Venezuela, desde la época colonial las estrategias de desarrollo han sido exógenas. Comenzando con el modelo primario exportador que acogió las ideas económicas del liberalismo económico de Adam Smith y David Ricardo. Seguidamente, a partir de la aparición del petróleo se asume en el país el modelo de sustitución de importaciones basado en las leyes económicas keynesianas y, posteriormente, ya iniciada la década de los ochenta la visión neoliberal impuesta hizo énfasis en un modelo de desarrollo que apoyó el libre mercado, deslegitimó la participación del Estado y favoreció el incremento de los índices de pobreza.

Así, el modelo exógeno apoyado por la ideología neoliberal que inicia a mediados de los años 70 y tiene su auge en los años 80, contempla que las sociedades pueden alcanzar el máximo despliegue de sus potencialidades a través de la supremacía del mercado y la libre circulación del capital, por lo que presupone que 1) el mercado debe ser el articulador de la sociedad; 2) el pueblo debe pagar en el mercado por los servicios que deben ser privados; 3) es necesaria una reducción del aparato estatal y del gasto público y 4) el pragmatismo y el consumismo se asumen como máximos valores de vida, significando también una sobreexplotación de la naturaleza.

Este modelo de desarrollo impacta en la formulación de políticas públicas, y la CTI no escapa de su influencia. A partir de las dimensiones sobre las cuales se enfoca la mirada de la gestión tanto pública como comunitaria, se puede apreciar esta influencia que marca un estilo, una orientación, una intencionalidad política.

Así, la dimensión política de la Gestión Pública en CTI se aborda desde el estudio de la direccionalidad definida por todo el marco jurídico vigente en ambos períodos, es decir, las Constituciones de la República (1961 y 1999), los Planes Nacionales de Desarrollo Económico y Social, los Planes Nacionales de Ciencia y Tecnología y las Leyes Orgánicas vinculadas al desarrollo de la Ciencia y la Tecnología en Venezuela durante el período de estudio.

En la dimensión operativa-institucional se describe la expresión de la direccionalidad política en la práctica pública, considerando el conjunto de instituciones de CTI responsables de la ejecución de proyectos, clasificados estos por su alcance nacional, local o comunal.

De igual forma, la dimensión económica indaga sobre la inversión en el ámbito científico-tecnológico, las estrategias y fuentes de su financiamiento, la relación entre la inversión pública y privada, su aporte al producto interno bruto nacional y la orientación de dicha inversión hacia el desarrollo de áreas estratégicas para el país.

Por último, la dimensión divulgativa hace referencia al fomento y promoción de la ciencia, tecnología e innovación, a través de las actividades de divulgación, popularización y estímulo a la actividad científica nacional. (Ver **Figura N° 4**)

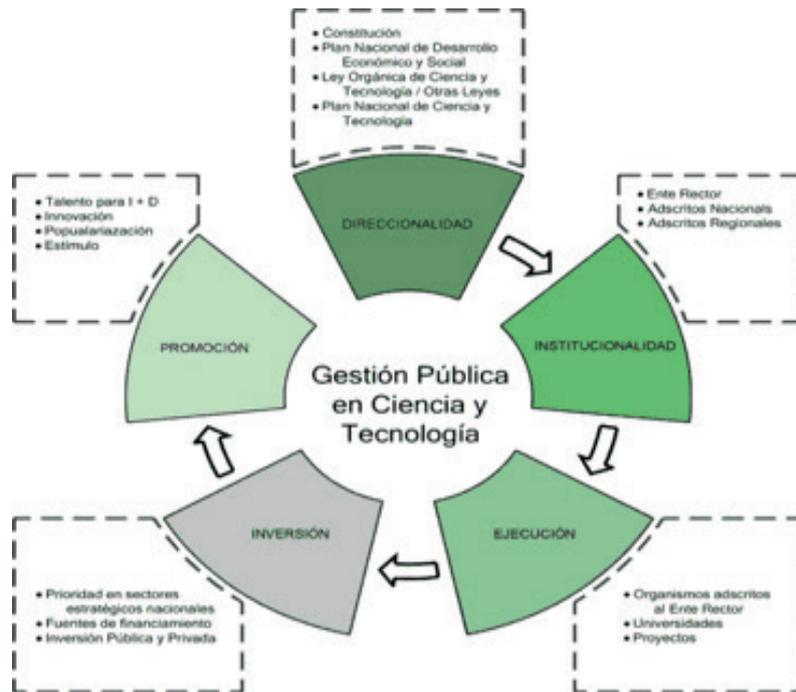


Figura N° 4. Dimensiones de la Gestión Pública
Fuente: Elaboración propia de los autores, (2020)

Dimensión política: la direccionalidad político-estratégica

En el período considerado (1960-1998) se identifica la gestión científica y tecnológica neoliberal a partir de los años 80, época que fue estimada por muchos como la década perdida, y donde el neoliberalismo como ideología política y modelo de desarrollo se afianzó en América Latina. Fue en estos tiempos cuando se produjo una alta desinversión en CTI, una disminución de salarios a investigadores, así como el registro de una cantidad de estos que decidieron continuar con sus investigaciones fuera del país.

La Constitución venezolana de 1961 indicaba que el Estado se concebía como Estado Federal y fue en los Planes Nacionales de Desarrollo Económico y Social de la Nación donde se definió el rol del Estado para el período correspondiente a dichos planes, lo que será objeto de análisis más adelante,

al momento de relacionar la forma cómo en los planes de la Nación se incluyó el área científica y tecnológica y su direccionalidad.

Con respecto a la concepción de CTI en el texto constitucional de 1961, solo hace mención a la ciencia en dos de sus artículos:

Artículo 79º

Toda persona natural o jurídica podrá dedicarse libremente a las ciencias o a las artes, y, previa demostración de su capacidad, fundar cátedras y establecimientos educativos bajo la suprema inspección y vigilancia del Estado.

Artículo 100º

Los derechos sobre obras científicas, literarias y artísticas, invenciones, denominaciones, marcas y lemas gozarán de protección por el tiempo y en las condiciones que la ley señale.

Sin embargo, dada la incorporación de precisiones en los planes de la Nación, se observa que es a partir del IV Plan de la Nación (CORDIPLAN, 1970), correspondiente al período 1970-1974 liderado por Rafael Caldera, cuando se hace mención explícita de la CTI en los términos referidos a la necesidad de:

...formular lineamientos de una política para el desarrollo científico y tecnológico (...) capaz de consolidar un sistema de investigación que, en áreas prioritarias, seleccionadas según las grandes opciones del desarrollo nacional, permita una afirmación cultural creativa y un avance progresivo en la superación de la dependencia científica-tecnológica.

Por su parte, el V Plan de la Nación (CORDIPLAN, 1975) formulado para el período 1976-1980 con Carlos Andrés Pérez al frente, estableció la formulación de políticas y adopción de medidas concretas a objeto de "(...) lograr el dominio progresivo de los aspectos científicos y tecnológicos involucrados en los proyectos y programas formulados en el país".

El VI Plan de la Nación para el período de Luis Herrera de los años 1981-1985, incluyó igualmente un capítulo sobre Ciencia y Tecnología, mencionando como estrategia novedosa de carácter horizontal "(...) la necesidad de conformar y fortalecer los nexos entre el sistema científico y tecnológico y los otros sectores, con especial énfasis en el productivo y en el educativo y social" (CORDIPLAN, 1981).

Muchas son las críticas al tratamiento que se le dio al desarrollo científico y tecnológico en el VII Plan de la Nación para el período 1984-1988 con el gobierno de Jaime Lusinchi, dada las omisiones sustantivas al respecto y al responder de manera directa a los postulados de planificación estratégica situacional establecidos en la formulación del plan, sin apoyarse de forma explícita en

la CTI. Sin embargo, en el VIII Plan para el período 1990-1994 (CORDIPLAN, 1990) con el segundo gobierno de Carlos Andrés Pérez, se critica la falta de vinculaciones entre las organizaciones pertenecientes al sector científico y tecnológico y al sector productivo, señalando a las universidades y centros de investigación en cuanto a sus dificultades para captar demandas sociales y económicas que canalicen la investigación y desarrollo hacia la producción y comercialización de bienes y servicios. Adicionalmente, la debilidad de las normas y reglamentos que soportan la puesta en práctica de políticas científicas y tecnológicas acentúan los problemas organizativos del sector.

La agenda Venezuela, tal como se dio a conocer en el IX Plan de la Nación en el segundo gobierno de Rafael Caldera para el período 1995-1999, incluyó un conjunto de medidas económicas para superar la crisis y estabilizar la situación política del país, mas no incorporó en ninguno de sus aspectos elementos de Ciencia y Tecnología que pudiesen considerarse como base para el desarrollo y diversificación de la economía, aun cuando en el primer gobierno de este presidente se evidenció por primera vez la CTI como parte de la política nacional.

De esta manera, la direccionalidad política, orientada principalmente hacia el fortalecimiento del sistema de CTI y definida en los Planes de la Nación, se vio reflejada en los primeros tres planes de Ciencia, Tecnología e Innovación que se formularon durante este período; todo ello sin apoyo jurídico en cuanto a la existencia de una ley orgánica que respaldara y regulara la actividad científica en el país a pesar de las primeras discusiones que surgieron en esa época sobre el tema.

Los Planes de CTI iniciaron su aparición a partir del primer congreso científico-tecnológico que se realizó en el país en el

año de 1975; coincidiendo con el período del V Plan de la Nación y definido por Antonorsi y Avalos (1980) como un plan sin un verdadero diagnóstico -poca información y poca explicación-, sin visión de futuro y sin previsiones, con un modelo normativo tosco, casi retórico, sin verdaderos objetivos y verdaderas metas, con una estrategia que carece de la imprescindible selectividad, con una organización institucional absolutamente irreal y con unos pocos instrumentos que se quedan cortos.

Posterior a la aprobación de la ley del Consejo Nacional para la investigación Científica y Tecnológica (CONICIT) se formula el segundo plan de CTI, denominado "Plan de Acción en Ciencia y Tecnología 1986-1988", el cual, a pesar de seguir los lineamientos establecidos en el VII Plan de la Nación, cuestiona el hecho de no incluir a los factores tecnológicos para la transformación de las "condiciones de organización del sistema económico, para liberar las fuerzas productivas y materializarlas en un aumento sostenido del bienestar social". De igual forma, "no considera un proyecto de acción relacionado con el sistema científico y tecnológico".

Estos cuestionamientos agregan como principal problema identificado en el área de CTI la existencia de una infraestructura débil que, como instancia o instrumento vinculante, no ha podido traducir los requerimientos de Ciencia y Tecnología del sistema productivo de bienes y servicios en demanda concreta al sector científico y tecnológico; así como también deficiencias para difundir la capacidad de respuesta científica-tecnológica instalada en el país hacia el aparato productivo.

La formulación de los planes de CTI estuvieron así definidos por la política nacional que impulsaba para la época un modelo de desarrollo que transitó de la sustitución

de importaciones al neoliberalismo, y marcó definitivamente la política científica, orientándola hacia las áreas consideradas estratégicas, sin impulso al desarrollo tecnológico propio ni visos de independencia tecnológica como elementos necesarios para el país.

Dimensión operativa - institucional

El momento histórico que inicia a partir del año 58 dio paso al período democrático signado por el llamado Pacto de Punto Fijo, lo que ofreció un ambiente de estabilidad política y propició el posicionamiento de una cultura científica creada a partir de una institucionalidad pensada tanto para la gestión de la Ciencia y la Tecnología, como para la política científica que la acompañó de manos del recién creado CONICIT. Así, comienzan a surgir los ministerios, organismos autónomos, privados y regionales, se conforma la comunidad científica alrededor de la Asociación Venezolana para el Avance de la Ciencia (ASOVAC), y se comienza a pensar en la necesidad de conformar un sistema nacional de ciencia, tecnología e innovación que pudiese además ser medido y divulgado a partir de indicadores de producción científica, divulgación, promoción y estímulo al investigador.

Fue el período donde se instauró una cultura científica que fue propia además de la región latinoamericana, respondiendo a las políticas neoliberales que rigieron en el período y apoyándose en el desarrollo de la investigación de manera prioritaria en comparación al desarrollo tecnológico, el cual fue postergado en pro de niveles de dependencia tecnológica.

Si observamos los principales representantes del mundo científico en el siglo XX encontramos igualmente una diferencia de áreas y prioridades que estuvieron

determinadas por los intereses políticos y las necesidades del país. Así tenemos la prioridad en la formación de ingenieros, médicos y botánicos/geógrafos; un premio nobel y un bisturí de diamante; un legado que comenzó a gestarse con los trabajos de investigación del Dr. Jacinto Convit y una nueva era tecnológica que nos daba paso al mundo globalizado, la información en línea y las telecomunicaciones.

Tomando como hito referencial el año de creación del Instituto Venezolano de Investigaciones Científicas (IVIC), en 1959, se hace notar que el conjunto de instituciones que van surgiendo a lo largo de los años responde a las necesidades identificadas desde los gobiernos y la concepción que se tiene de la utilidad de la Ciencia y la Tecnología para el desarrollo del país.

Durante el período en el cual se asume la sustitución de importaciones como modelo de desarrollo, se promueve la institucionalidad de la ciencia como parte del proceso de democratización del país, con una tendencia académica que se observa, inicialmente, con la creación de la facultad de ciencias de la

Universidad Central de Venezuela (UCV).

Las instituciones que inician con énfasis el camino de la investigación científica se van consolidando en el país, entre ellas el IVIC, el Fondo Nacional de Investigaciones Agropecuarias (FONAIAP), la Fundación Venezolana de Investigaciones Sismológicas (FUNVISIS) y el Instituto de Tecnología Venezolana para el Petróleo (INTEVEP), las cuales formaron parte de las primeras instituciones del Sistema Científico y Tecnológico, previsto como objetivo en el primer plan de Ciencia y Tecnología formulado bajo la tutela del CONICIT, ente que ejercería la rectoría del sector hasta el año 1999 y cuya misión original fue la de ofrecer financiamiento a proyectos de investigación.

Posteriormente, en esta época neoliberal surgieron varias instituciones, todas con énfasis en la investigación básica, y bajo la rectoría del CONICIT, pero no con figura de adscripción sino bajo un modelo organizacional de articulación horizontal, pretendiendo contribuir al desarrollo de los procesos de creación, difusión y uso del conocimiento científico y tecnológico.

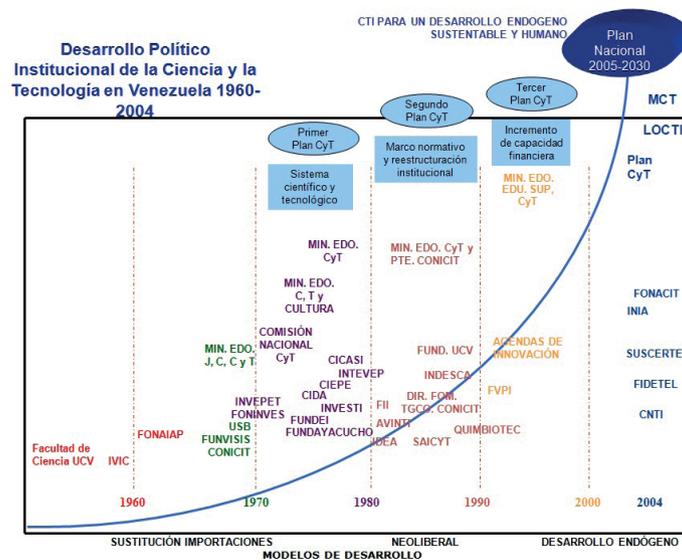


Figura N° 5. Institucionalidad de CTI 1960-2004
Fuente: Elaboración propia de los autores, (2020)

Ahora bien, desde el punto de vista operativo, este conjunto de instituciones creadas a lo largo del período llevó adelante proyectos que tenían como característica una visión sectorial, un concepto lineal de innovación, un modelo de producción de conocimiento disciplinar, individualizado y evaluado por pares, siempre respondiendo a temas y objetivos identificados por los científicos.

Posteriormente, una vez definida la necesidad de repensar al CONICIT, en el año 1995 surgió la metodología de las agendas como una propuesta que orientó la ejecución y financiamiento de proyectos desde una visión de sistemas de innovación, en los que la producción de conocimiento se caracterizó por ser de carácter inter y transdisciplinaria, donde se evaluó la calidad y la utilidad de los proyectos por pares e impares. Aquí las prioridades las establecieron diversos actores sociales además de los científicos.

Adicionalmente, se puede mencionar que las prioridades de investigación que agruparon a los investigadores bajo la modalidad de agendas, se clasificaron bajo la categoría de investigación orientada en temas socioambientales, conformando así dieciséis agendas :arroz, salud en estados de frontera, cacao, sociales, forestal, violencia urbana, olefinas-plásticos, agroambiente, en Amazonas, petróleo, ambiente en Guayana,

ciudad, biodiversidad, deporte, regional del Lago de Maracaibo, educación y oceanología.

Así, tanto la institucionalidad emergente como la orientación de los proyectos a ejecutar se vieron definidos por la direccionalidad ya expuesta en la dimensión política supraseñalada.

Dimensión económica: presupuesto e inversión en Ciencia y Tecnología

Para 1999 se registró una inversión en Ciencia y Tecnología con respecto a su aporte al PIB del 0,37%. De igual forma, los recursos financieros representaban un 1,57% del presupuesto fiscal nacional. Hasta 1999 la inversión se caracterizó por ser fundamentalmente pública. De acuerdo con las cifras consolidadas en el folleto de indicadores de Ciencia y Tecnología editado por el Observatorio de Ciencia, Tecnología e Innovación (OCTI), en el año 2003, su registro incluía los recursos financieros destinados a las actividades científicas por parte de las universidades nacionales, centros de Investigación y Desarrollo (I+D), INTEVEP y otras unidades de I+D en empresas del Estado, Ministerio de Ciencia y Tecnología, y empresas privadas, representando cada uno de estos sectores, en 1999, los siguientes porcentajes con respecto al total de recursos financieros asignados para ese año:

Universidades Nacionales	15,2%
Centros de I+D	22,3%
Intevep y otras unidades	40,7%
Ministerio de CTI	21,8%
Empresas privadas	S/R
Total del RRFF: 228.788 MM Bs.	100%

Tabla N° 2. Recursos financieros (RRFF) destinados a las actividades científicas, año 1999
Fuente: Observatorio Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación - ONCTI, (2003)

Como se puede observar, más del 60% de la inversión se realizó por parte de las instituciones del Estado, contando que la empresa privada no reportó inversión desde 1996, cuando fue registrada con el 26% de la misma.

Tal como lo señala el informe de la Red Iberoamericana de Ciencia y Tecnología

(Ricyt) de 2009, el siguiente gráfico muestra la relación de la inversión con respecto al PIB para el caso venezolano con relación a países latinoamericanos, exhibiendo a Venezuela con un porcentaje de 0,39% de gasto en actividades científicas correspondiente al PIB para el año 1999. Esta relación daba a conocer 37 puntos porcentuales por debajo del promedio latinoamericano.

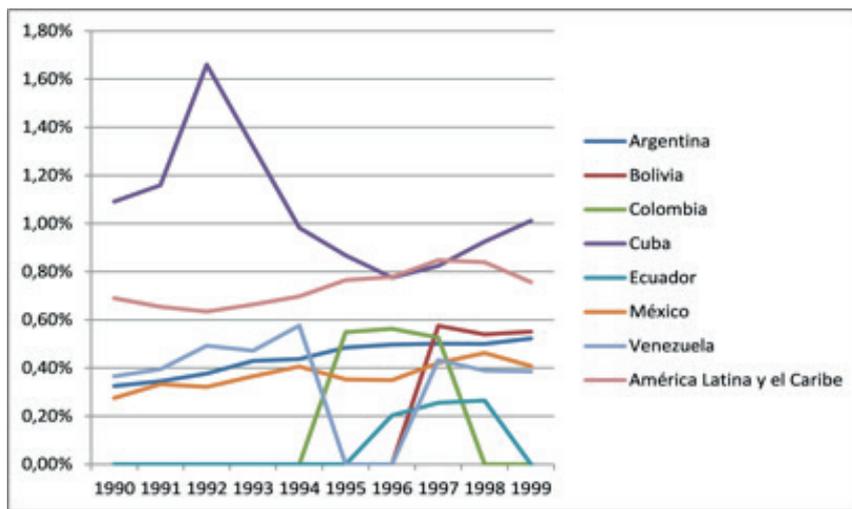
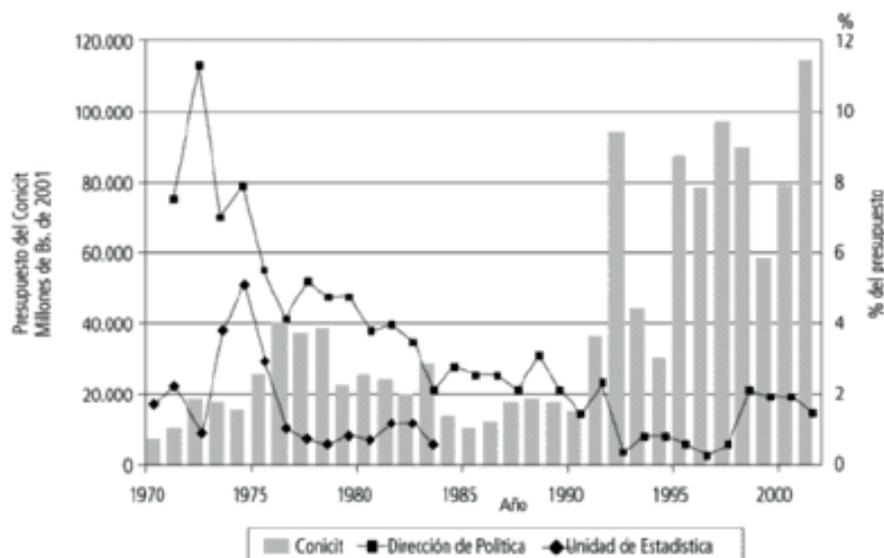


Gráfico N° 1. Gasto en actividades de CTI con respecto al PIB
Fuente: Informe Ricyt, (2009)

Evidentemente, la orientación de los recursos y la forma como se midió el aporte a la inversión también estuvo definida por la direccionalidad político-estratégica del período. De acuerdo con la investigación que realizó el venezolano Pablo Testa, se observa claramente cómo se comportó el presupuesto destinado a CTI para el período señalado, viéndose un incremento importante

en los años 92, 97 y luego en el 2001, después de la creación del Ministerio de Ciencia y Tecnología. La gráfica señala, igualmente, la relación presupuestaria con respecto a lo destinado para su medición en la unidad de estadística que formaba parte de la estructura del CONICIT, previo a la conformación del Observatorio de CTI en años posteriores.



Fuente: Memoria y Cuenta Conicit (1970-1999); MCT (2000-2001). Cálculos propios.⁵

Gráfico N° 2. Recursos financieros para CTI 1970-2000
Fuente: Cuadernos del Cendes, (2002)

Dimensión divulgativa: promoción y fomento de Ciencia, Tecnología e Innovación

La política de promoción y fomento de CTI se basó principalmente en el otorgamiento de becas, el financiamiento de proyectos y el apoyo al investigador a partir del Programa de Promoción al Investigador (PPI).

Hasta el año 1995 se había registrado un total de 1.248 becas otorgadas por CONICIT durante una gestión de 15 años (1980-1995); también se financiaron 382 proyectos de I+D, así como un acumulado de 1.688 investigadores acreditados en el Programa de Promoción al Investigador (PPI).

El estímulo a la investigación científica se basó en el mencionado programa del PPI, resaltando, como es cónsono con la intencionalidad política de la época, la

figura del investigador. Adicionalmente, los premios también se consideraban parte de la divulgación y promoción del individuo innovador o científico.

Aunado a ello, se encontraba la figura de las Fundaciones como parte de la política regional de CTI, que de acuerdo con los parámetros de la descentralización como concepto político definido desde el Estado, se fueron conformando para la promoción y divulgación de la actividad científica en cada una de las entidades estadales del país, pasando las comisionadurías existentes durante el período de gestión del CONICIT a constituirse en fundaciones, conocidas como Fundaciones para el Desarrollo de la Ciencia y la Tecnología (Fundacites), enmarcadas en círculos dependiendo del año de creación, tal como se ilustra en el siguiente mapa.

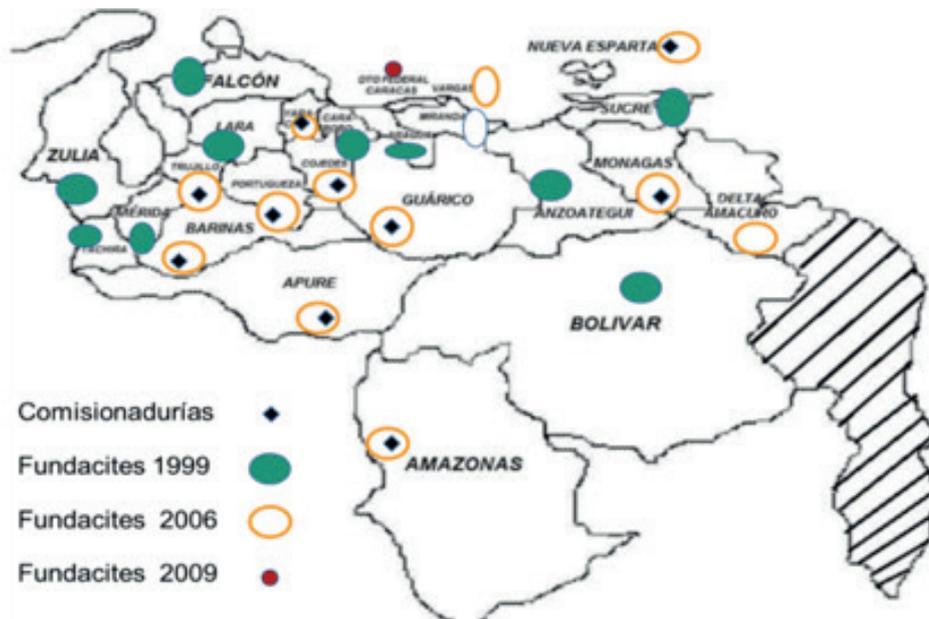


Figura N° 6. Comisionadurías y Fundacites por año de creación
Fuente: Elaboración propia de los autores, (2020)

El poder *instituido* en el período 1999-actual

Al igual que en el período ya expuesto en el apartado anterior, a partir de 1999, con el nuevo texto constitucional, el poder instituido inicia un proceso de transformación de la gestión, definido un nuevo modelo de desarrollo, una racionalidad ampliada para la definición del Estado y una nueva concepción de la CTI que marcará la forma de gestionarla.

Así, la Gestión Pública luego del año 1999 comienza a dar un giro, toda vez que se propone impulsar el modelo de desarrollo endógeno como la aspiración del nuevo Estado para alcanzar mejores niveles de vida en la sociedad. Cabe señalar que el desarrollo asumido como proceso implica avanzar hacia un estadio determinado de la sociedad, es decir, se persigue al final un tipo de sociedad que por supuesto va de la mano con el modelo de desarrollo que se implemente. De esta forma, destacamos que lo endógeno se asume como estrategia y no como un tipo característico de desarrollo. La

sociedad y sus gobiernos transitan hacia el desarrollo, definido este desde los intereses y expectativas de esas sociedades y gobiernos (Mas Herrera, 2011).

En cuanto a los antecedentes del Desarrollo Endógeno en Venezuela, podemos mencionar aspectos de política pública que se han hecho evidentes desde el 2001 con la promulgación de los planes de desarrollo económico y social de la nación. El equilibrio territorial es ejemplo de ello.

Adicionalmente, la creación de los Núcleos de Desarrollo Endógeno (NDE), la propuesta de los Sistemas de Asociaciones Rurales Auto-organizadas (SARAOS), los Fondos Zamoranos y las Zonas Económicas de Desarrollo Endógeno Sustentable (ZEDES), se han constituido en experiencias locales de desarrollo que han incluido lo endógeno, lo territorial y lo productivo como dimensiones propias del nuevo modelo económico productivo propuesto desde la CRBV.

Desde la propia actividad del Ministerio de Ciencia y Tecnología se formularon programas como los del Municipio Innovador y las Redes de Innovación Productiva, que incluyeron como dimensión fundamental la innovación para el desarrollo productivo local, así como la necesaria articulación entre actores, académicos y no académicos para alcanzar dicho fin, siendo hoy en día la alianza científico-campesina la gestión actualizada de las redes, dando extraordinarios resultados en esa articulación y engranaje necesarios entre la gestión pública y la gestión de los campesinos y agricultores.

Así, se evidencia la necesidad por parte del Estado en avanzar hacia alternativas que centren la atención en elementos distintos a lo económico. Desde algunos países latinoamericanos se ha venido retomando la idea del Buen Vivir como alternativa que sustituye el concepto tradicional de desarrollo y centra la atención en una estrategia endógena que permita alcanzar el Buen Vivir de la sociedad.

Una estrategia integral que se base en el desarrollo de las capacidades internas de la sociedad, que sea inclusiva o incluyente al considerar la garantía del derecho de toda la sociedad, polivalente en la incorporación de diversidad de capacidades productivas, soberana y democrática, equilibrada en cuanto a la ocupación del territorio, el cuidado del ambiente y la explotación de sus recursos, y finalmente, que de forma equilibrada considere lo económico y lo social.

Con esta estrategia, el fin último será una sociedad que tenga una relación equilibrada y armónica de cada individuo consigo mismo (identidad), con la comunidad, con el otro (complementariedad), con la naturaleza (sostenibilidad) y con su espiritualidad (humanismo). De esta manera, se plantea el Buen Vivir como alternativa que supere la

visión economicista del desarrollo y retome los orígenes, donde el ser humano era el centro del análisis en torno al avance de las sociedades.

Ahora bien, la nueva racionalidad que rige al Estado plantea asumirlo no como un ente burocrático-racional, sino como una Nación que basa su accionar en valores como símbolos que refuerzan la identidad. Estos se encuentran fundamentados en el texto constitucional, bajo su nueva representación jurídica de Estado Democrático y Social de Derecho y de Justicia; al respecto, sería posible desagregar esta denominación para comprender su alcance.

Se hace pertinente, pues, considerar la definición clásica de un Estado Democrático como el gobierno de las mayorías, el gobierno del pueblo y para el pueblo, fundamentado por toda la organización política de la Nación en conjunto, y que a su vez identifica como recurso indispensable para el constitucionalismo a la representación del pueblo por dirigentes políticos, mejor conocido como democracia indirecta o representativa, y por elementos de organización popular mejor conocidos como democracia directa o participativa; un Estado que respeta el principio de soberanía popular y está asentado en los valores de igualdad, libertad y pluralidad.

Igualmente, se denomina Estado Social dada la prioridad con sus obligaciones sociales con base en la justicia social, que deriva del valor fundamental de la igualdad y no discriminación, y de la declaración del principio de la justicia social como cimiento del sistema económico. Asimismo, garantiza los derechos sociales mediante su reconocimiento constitucional para propiciar la armonía entre las clases, evitando que la clase dominante abuse o subyugue a otra clase de grupos sociales, e impidiéndoles el desarrollo y sometiendo a la pobreza y a la

ignorancia; a la categoría de explotados y sin posibilidad de avance.

Adicionalmente, su carácter normativo que lo define como un Estado de Derecho por su poder basado en el cumplimiento de leyes, hace que se caracterice por el principio de legalidad, el cual permite que los ciudadanos conozcan las causas que pueden llevar a su debida detención legal y castigo penal. De igual forma, para proteger los derechos individuales de cada ciudadano establecen límites al poder disciplinario del Estado, evitando que quienes tengan el poder de administrar justicia inventen penas y sancionen al ciudadano por algo que no ha sido establecido con anterioridad en la Constitución o Ley Jurídica.

Finalmente, es un Estado de Justicia, ya que se basa en los principios de equidad, solidaridad, responsabilidad social, bien común, convivencia y justicia social, tal como se define en el preámbulo constitucional.

Este novedoso concepto de Estado cobra otra racionalidad, donde en la relación política entre gobernantes y gobernados "se identifican por lo menos idealmente en una sola persona y el gobierno se resuelve en el autogobierno" (Bobbio, 2012). Es la democracia directa en la que las formas de participación se dan por "a) el gobierno del pueblo a través de delegados... revocables, b) el gobierno de asamblea o c) el referéndum" (Bobbio, 2012).

En Venezuela, este concepto de democracia directa está detallado en el texto Constitucional en el Artículo 70, donde se destaca que:

Son medios de participación y protagonismo del pueblo en ejercicio de su soberanía, en lo político: la elección de cargos públicos, el referendo, la consulta popular, la revocación del mandato, las iniciativas legislativa, constitucional y constituyente, el cabildo abierto y la

asamblea de ciudadanos y ciudadanas cuyas decisiones serán de carácter vinculante, entre otros; y en lo social y económico: las instancias de atención ciudadana, la autogestión, la cogestión, las cooperativas en todas sus formas incluyendo las de carácter financiero, las cajas de ahorro, la empresa comunitaria y demás formas asociativas guiadas por los valores de la mutua cooperación y la solidaridad.

Otro de los elementos estudiados para el período resalta en la emergencia de otra epistemología para la ciencia, que destaca un tránsito desde la ciencia positivista a la ciencia emancipadora.

Dimensión política: la direccionalidad político- estratégica

El primer elemento a resaltar en la direccionalidad definida en este período se presenta en la Constitución de la República Bolivariana de Venezuela, aprobada en 1999. Esta inicia cambios sustantivos en la institucionalidad del Estado, donde la Ciencia y la Tecnología cobran principal relevancia al considerar en su artículo 110 lo siguiente:

El Estado 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. Para el fomento y desarrollo de esas actividades, el Estado destinará recursos suficientes y creará el sistema nacional de Ciencia y Tecnología de acuerdo con la ley. El sector privado deberá aportar recursos para los mismos. El Estado garantizará el cumplimiento de los principios éticos y legales que deben regir las actividades de investigación científica, humanística y tecnológica. La ley determinará los modos y medios para dar cumplimiento a esta garantía.

Este mandato constitucional requirió, desde las funciones de gobierno, la creación de instituciones que hicieran posible su cumplimiento, por lo que se propuso la creación del Ministerio de Ciencia y Tecnología como ente rector en el asunto, materializado según decreto número 253 del 10 de agosto de 1999. De igual forma, se llevó a cabo la sustitución de la figura del Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (CONICIT), que fungió de rector del ámbito científico hasta 1999, por el Fondo Nacional de Ciencia y Tecnología (FONACIT) como principal ente financiero para la CTI, creado en el año 2001. Ambas instituciones impulsaron la formulación y posterior aprobación de la Ley Orgánica de Ciencia y Tecnología en el año 2001, así como sus modificaciones en los años 2005, 2010 y más recientemente en el 2014; hechos estos que dan soporte jurídico al desarrollo de la actividad científica, tecnológica y de innovación en el país bajo su nueva concepción, influyendo de manera directa en la orientación de las inversiones públicas con base en la priorización de áreas estratégicas para la Nación.

Adicionalmente, en los Planes Nacionales de Desarrollo Económico y Social de la Nación para los períodos 2007-2013 (primer Plan Socialista) y 2013-2019, 2019-2025 (Planes de la Patria), se hace mención extensa sobre Ciencia y Tecnología en su rol para el desarrollo nacional y productivo del país.

En el Primer Plan Socialista 2007-2013, en el objetivo IV-2.3 referido al Nuevo Modelo Productivo Socialista, se plantea la necesidad de "Fomentar la ciencia y la tecnología al servicio del desarrollo nacional y reducir diferencias en el acceso al conocimiento".

Este objetivo se lograría a partir de las siguientes estrategias y políticas:

IV-3.10 Incrementar la producción nacional

de ciencia, tecnología e innovación hacia necesidades y potencialidades del país.

IV-3.10.1 Fomentar la investigación y desarrollo para la soberanía alimentaria.

IV-3.10.2 Incrementar la infraestructura tecnológica.

IV-3.10.3 Apoyar la pequeña y mediana industria y las cooperativas.

IV-3.10.4 Propiciar la diversificación productiva en la actividad manufacturera, minera y forestal.

IV-3.10.5 Resguardar el conocimiento colectivo de los pueblos originarios.

IV-3.11 Rediseñar y estructurar el Sistema Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación (SNCTI).

IV-3.11.1 Fortalecer centros de investigación y desarrollo en las regiones.

IV-3.11.2 Apoyar y fortalecer la prosecución de carreras científicas y postgrados y garantizar el mejoramiento de los docentes.

IV-3.11.3 Apoyar la conformación de redes científicas nacionales, regionales e internacionales privilegiando las prioridades del país.

IV-3.11.4 Generar vínculos entre los investigadores universitarios y las unidades de investigación de las empresas productivas.

IV-3.11.5 Identificar los retornos de los resultados de las investigaciones, a través de indicadores que consideren el impacto en la solución de problemas.

IV-3.11.6 Crear y aplicar contenidos programáticos para el uso de tecnologías de información y comunicación.

IV-3.12 Incrementar la cultura científica.

IV-3.12.1 Programar y aplicar incentivos hacia las propuestas innovadoras de los grupos excluidos.

IV-3.12.2 Crear seguridad social y estímulo para los jóvenes que se dediquen a la investigación.

IV-3.12.3 Crear sistemas de evaluación, certificación, promoción y divulgación de los hallazgos e innovaciones.

IV-3.12.4 Potenciar redes de conocimiento y

de capacitación para el trabajo en todos los niveles educativos.

IV-3.12.5 Identificar y utilizar las fortalezas del talento humano nacional.

IV-3.12.6 Crear plataformas tecnológicas para el acceso del ciudadano común.

IV-3.13 Mejorar el apoyo institucional para la ciencia, la tecnología y la innovación.

IV-3.13.1 Simplificar los trámites para la obtención de patentes y reducir costos.

IV-3.13.2 Vincular las potencialidades humanas con las necesidades nacionales y regionales.

IV-3.13.3 Garantizar la distribución generalizada de tecnología de la información y la comunicación en todo el territorio nacional.

IV-3.13.4 Divulgar y adoptar las normas de calidad internacional que permitan ofrecer propuestas competitivas.

IV-3.13.5 Actualizar el banco de patentes y modernizar los sistemas de información.

IV-3.13.6 Divulgar los resultados de los esfuerzos de innovación para lograr visibilidad, impacto y estímulo.

Otras capacidades científico-tecnológicas vinculadas a las necesidades del pueblo”, a través de los siguientes objetivos estratégicos y generales:

1.5.1. Consolidar un estilo científico, tecnológico e innovador de carácter transformador, diverso, creativo y dinámico, garante de la independencia y la soberanía económica, contribuyendo así a la construcción del Modelo Productivo Socialista, el fortalecimiento de la Ética Socialista y la satisfacción efectiva de las necesidades del pueblo venezolano.

1.5.1.1. Desarrollar una actividad científica, tecnológica y de innovación, transdisciplinaria, asociada directamente a la estructura productiva nacional, que permita dar respuesta a problemas concretos del sector, fomentando el desarrollo de procesos de escalamiento industrial orientados al

aprovechamiento de las potencialidades, con efectiva transferencia de conocimientos para la soberanía tecnológica.

1.5.1.2. Crear una Red Nacional de Parques Tecnológicos para el desarrollo y aplicación de la ciencia, la tecnología y la innovación en esos espacios temáticos y en los parques industriales en general.

1.5.1.3. Fortalecer y orientar la actividad científica, tecnológica y de innovación hacia el aprovechamiento efectivo de las potencialidades y capacidades nacionales para el desarrollo sustentable y la satisfacción de las necesidades sociales, orientando la investigación hacia áreas estratégicas definidas como prioritarias para la solución de los problemas sociales.

1.5.1.4. Crear espacios de innovación asociados a unidades socioproductivas en comunidades organizadas, aprovechando para ello el establecimiento de redes nacionales y regionales de cooperación científico-tecnológica, a fin de fortalecer las capacidades del Sistema Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación.

1.5.1.5. Garantizar el acceso oportuno y uso adecuado de las telecomunicaciones y tecnologías de información, mediante el desarrollo de la infraestructura necesaria, así como de las aplicaciones informáticas que atiendan necesidades sociales.

1.5.1.6. Fomentar la consolidación de los espacios de participación popular en la gestión pública de las áreas temáticas y territoriales relacionadas con la ciencia, la tecnología y la innovación.

1.5.1.7. Transformar la praxis científica a través de la interacción entre las diversas formas de conocimiento, abriendo los espacios tradicionales de producción del mismo para la generación de saberes colectivizados y nuevos cuadros científicos integrales.

1.5.1.8. Impulsar la formación para la ciencia, tecnología e innovación, a través de formas de organización y socialización del

conocimiento científico para la consolidación de espacios de participación colectiva.

1.5.2.6. Garantizar la creación y apropiación del conocimiento para el desarrollo, producción y buen uso de las telecomunicaciones y tecnologías de la información.

1.5.2.7. Ampliar la capacidad científico-técnica y humanística para garantizar la seguridad y soberanía en la producción de los insumos materiales, así como la producción teórico-metodológica y artística, necesarias para el buen vivir, mediante el incremento en un 70% del financiamiento a la investigación e innovación, orientadas a proyectos que apuntalen la felicidad del pueblo.

1.5.4. Establecer una política satelital del Estado venezolano para colocar la actividad al servicio del desarrollo general de la Nación.

1.5.4.1. Fortalecer el uso pacífico de la tecnología espacial para garantizar al país el manejo soberano de sus telecomunicaciones, y de herramientas asociadas que permitan consolidar el desarrollo nacional en áreas estratégicas como educación, salud, seguridad y alimentación.

1.5.4.2. Impulsar la masificación de la tecnología espacial a través de procesos de formación e infraestructura que permitan colocarla al servicio de las necesidades del pueblo.

En el Plan de la Patria 2019-2025 se asume la ciencia y tecnología productiva como pilar fundamental del concepto de soberanía, ante la batalla cultural por una ética anticolonial, que resulta un tema crucial para la necesaria sustitución de importaciones en momentos en que somos objeto de una agenda intervencionista e injerencista de la derecha política.

De esta manera, se invoca una Ciencia, Tecnología e Innovación de calidad, pertinente

y revolucionaria, para la descolonización y desarrollo del Plan de la Patria: sustitución de importaciones, ciencia para la producción de alimentos, la salud, el desarrollo integral liberador de la sociedad.

Así, el Objetivo Nacional 1.6: “Desarrollar las capacidades científico-tecnológicas que hagan viable, potencien y blinden la protección y atención de las necesidades del pueblo y el desarrollo del país potencia”, se aspira a llevar a cabo a través de los siguientes objetivos estratégicos y generales:

1.6.1. Consolidar un estilo científico, tecnológico e innovador de carácter transformador, diverso, creativo y dinámico, garante de la independencia y la soberanía económica, contribuyendo así a la construcción del modelo productivo socialista, el fortalecimiento de la ética socialista y la satisfacción efectiva de las necesidades del pueblo venezolano.

1.6.1.1. Desarrollar una actividad científica, tecnológica y de innovación, transdisciplinaria, asociada directamente a la estructura productiva nacional, a la sustitución de importaciones en nudos críticos; así como fomentar el desarrollo de procesos de escalamiento industrial orientados al aprovechamiento de las potencialidades, con efectiva transferencia de conocimientos para la soberanía tecnológica.

1.6.1.2. Crear una Red Nacional de Parques Industriales Tecnológicos para el desarrollo y aplicación de la ciencia, la tecnología y la innovación en esos espacios temáticos y en los parques industriales en general.

1.6.1.3. Desarrollar la actividad científica, tecnológica y de innovación en las unidades productivas, así como en las comunidades asociadas para el desarrollo efectivo de tecnologías nacionales y sustitución de importaciones.

1.6.1.4. Democratizar el acceso físico,

cultural y económico a las tecnologías de información y comunicación, que contemplen los procesos formativos, adecuación de la infraestructura y el equipamiento, en particular al sistema educativo.

1.6.1.5. Fortalecer el nuevo sistema de conocimiento científico y popular, tanto en el direccionamiento de las áreas temáticas de prioridad nacional como la generación de saberes colectivizados y nuevos cuadros científicos integrales.

1.6.2. Fortalecer los espacios y programas de formación para el trabajo liberador, fomentando los valores patrióticos, la descolonización y el sentido crítico.

1.6.2.1. Ampliar la capacidad científico-técnica y humanística en investigación e innovación, orientada a proyectos que apuntalen a la felicidad del pueblo.

1.6.2.2. Construir una sólida plataforma de formación política, técnica y gerencial para la clase trabajadora, que potencie el sentido crítico del trabajo liberador.

1.6.2.3. Construir la praxis de una nueva cultura y método de gestión que relacione los programas de la Escuela en la Fábrica, con la organización de los trabajadores y el Punto y Círculo como elementos sustanciales del cambio del modelo productivo.

1.6.2.4. Hacer de las unidades de producción y parques industriales espacios asociados a los programas de formación de los centros universitarios, técnicos, medios y ocupacionales.

1.6.2.5. Desarrollar aplicaciones informáticas que permitan aumentar la eficacia en la atención de las necesidades sociales.

1.6.2.6. Obtener el máximo provecho de las tecnologías de información y comunicación (TIC) para la difusión de contenidos, basados en valores nacionales, multiétnicos y pluriculturales de nuestros pueblos y, con ellos, los principios inherentes al Socialismo

Bolivariano.

1.6.2.7. Garantizar la creación y apropiación del conocimiento para el desarrollo, producción y buen uso de las telecomunicaciones y tecnologías de la información.

1.6.3. Impulsar el desarrollo y uso de equipos electrónicos y aplicaciones informáticas, basados en tecnologías libres y estándares abiertos.

1.6.3.1. Garantizar el impulso de la formación y transferencia de conocimiento, que permita el desarrollo de equipos electrónicos y aplicaciones informáticas en tecnologías libres y estándares abiertos.

1.6.3.2. Estimular y garantizar el desarrollo de equipos electrónicos y aplicaciones informáticas en tecnologías libres y estándares abiertos, mediante la formación y transferencia de conocimiento, que procure los recursos necesarios.

1.6.3.3. Garantizar la creación y apropiación del conocimiento para el desarrollo, producción y buen uso de las telecomunicaciones y tecnologías de la información.

1.6.3.4. Garantizar, en las instituciones del Estado, el uso de equipos electrónicos y aplicaciones informáticas en tecnologías libres y estándares abiertos.

1.6.3.5. Desarrollar una política integral que impulse la creación de centros tecnológicos en centros educativos, universitarios, técnicos, medios, que garantice procesos formativos integrales y continuos en materia de equipos electrónicos y aplicaciones informáticas en tecnologías libres y estándares abiertos.

1.6.4. Establecer una política satelital del Estado venezolano para colocar la actividad al servicio del desarrollo general de la Nación.

1.6.4.1. Fortalecer el uso pacífico de la tecnología espacial para garantizar al país el

manejo soberano de sus telecomunicaciones y sistemas de percepción remota y de herramientas asociadas, que permitan consolidar el desarrollo nacional en áreas estratégicas como educación, salud, seguridad y alimentación.

1.6.4.2. Impulsar la masificación de la tecnología espacial a través de procesos de formación, aplicaciones e infraestructura necesaria, que permitan colocarla al servicio de las necesidades del pueblo.

1.6.5. Asumir el desarrollo de políticas soberanas para el uso del ciberespacio para la paz y la democracia.

1.6.5.1. Desarrollar una política integral de normativa, formación estratégica, aplicaciones, equipamiento e infraestructura para garantizar la soberanía sobre el uso del ciberespacio y el blindaje de la República y sus servicios públicos ante cualquier posible forma de ataque a través de este.

Por otra parte, el nuevo rol del Estado, que pasa de ser un Estado Federal en los términos consagrados por la Constitución de 1961, a un Estado Democrático, Social, de Derecho y de Justicia, en el articulado de la CRBV de 1999 define una nueva Gestión Pública, toda vez que considera como uno de sus fundamentos la participación protagónica del pueblo en todas las instancias de planificación, seguimiento y control de las políticas públicas, y asume el modelo de desarrollo endógeno, sustentable y humano como el gran orientador del modelo de país propuesto constitucionalmente.

De igual forma, en el año 2010 se propone toda una arquitectura jurídica que impulsa el fortalecimiento del Poder Popular en pro del desarrollo del Estado Comunal, definido como “la forma político-social marco de la organización social en el territorio para el ejercicio de la soberanía popular, que permitirá el desarrollo en la realidad socio-territorial

de los principios del Estado Democrático y Social de Derecho y de Justicia...”, en el que se especifican las diversas instancias de participación, así como la necesaria vinculación de la Ciencia y la Tecnología para el desarrollo productivo del país, toda vez que se reconoce el conocimiento generado desde la práctica productiva de la propiedad social comunal a toda mejora tecnológica, aceptando su autoría intelectual por parte del Estado y promoviendo incentivos a la generación de conocimiento científico tecnológico en el marco del sistema económico comunal propuesto .

Insistimos aquí que la Gestión Pública en Ciencia y Tecnología no escapa de esta institucionalidad, y demanda retos importantes para articular las intenciones políticas del Poder Público con las posibilidades de autogobierno del Poder Popular, en una tensión permanente entre lo público y lo privado, entre lo global y lo local, lo constituido y lo constituyente, en pro del desarrollo y consolidación de una gestión social de Ciencia y Tecnología que potencie el desarrollo productivo del país desde lo local, sobre la base de las necesidades del sujeto y trascendiendo la institucionalidad que ha sido creada, y que, en el marco del Estado Comunal, se replantea para “mandar obedeciendo”. (Ver **Figura N° 7**)

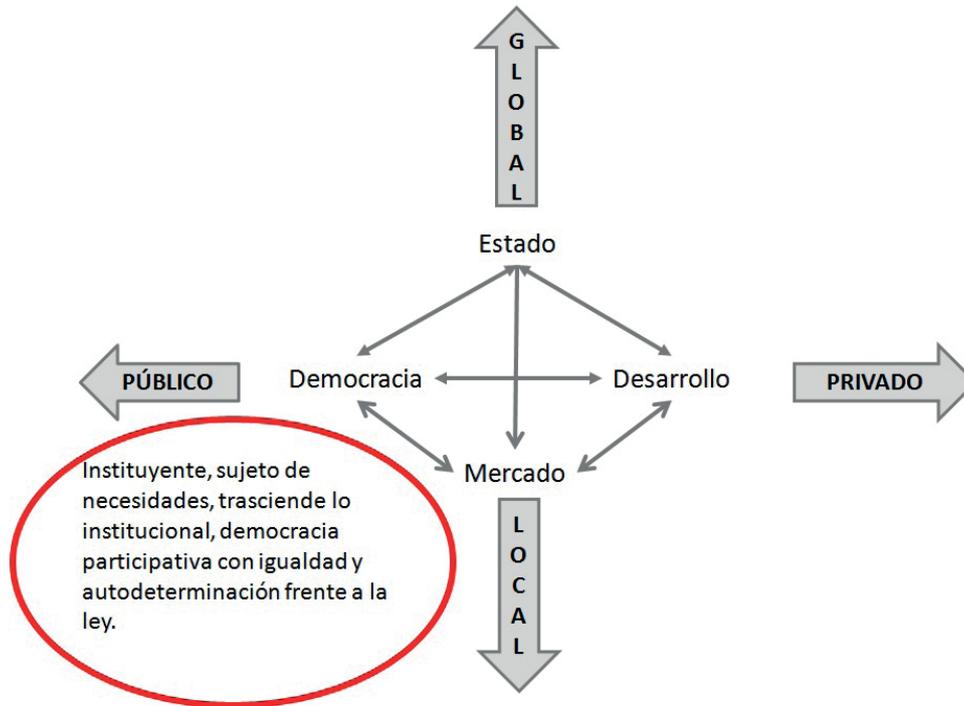


Figura N° 7. Tensiones entre lo público y lo privado
Fuente: Elaboración propia de los autores, (2020)

La dimensión operativa - institucional

Referirse a la institucionalidad como parte de la dinámica política del Estado venezolano, debe conducir a la comprensión de algunos aspectos que diferencien la acción política institucional como elemento jurídico-normativo, del elemento de participación pública donde los sujetos actúan en función del ejercicio del poder.

Desde la aprobación de la CRBV en el año 1999, se iniciaron un conjunto de modificaciones a la estructura organizativa del Estado con la finalidad de dar base a la Gestión Pública que se comenzaría con el arribo de una nueva direccionalidad política.

Así, la nueva institucionalidad incorporó no solo nuevas instituciones para la gestión de la política pública, sino que hizo prevalecer, en el marco de un Estado social, democrático, de derecho y de justicia, un nuevo sistema

de relacionamiento con actores que hasta la fecha habían sido considerados pasivos receptores de la acción de gobierno.

Se concibe la participación protagónica como la acción concreta del pueblo venezolano como sujeto activo en la toma de decisiones, la contraloría social y la formulación de las políticas públicas; la participación más allá de lo meramente electoral. Se abrió paso una nueva forma de gobernar.

Los artículos definidos en la CRBV para propiciar y promover los espacios de participación se concentran en el título IV referido a los derechos políticos, en el que se exponen los mecanismos de participación directa de ciudadanos y ciudadanas en el ámbito de la Gestión Pública. De igual forma, la creación de instancias organizativas como los Consejos Federales de Gobierno y los Consejos Locales de Planificación Pública permiten la participación de

comunidades organizadas en un ejercicio de democracia directa. Sin embargo, desde antes de la aprobación en Asamblea Nacional Constituyente de la actual Constitución, se había iniciado la reorganización de la estructura del Estado en Gaceta Oficial N° 36.775 del 30 de agosto de 1999, donde la nueva forma organizativa incluyó catorce (14) Ministerios con sus correspondientes organismos adscritos que debían apuntar a garantizar una gestión eficiente, eficaz, transparente y dispuesta a lograr los objetivos que se incluirían en el año 2001 en el Plan Nacional de Desarrollo Económico y Social de la Nación 2001-2007: bitácora para una nueva República.

Si bien es cierto que esta estructura organizativa ha cambiado en el transcurso de los últimos veinte (20) años con la creación, fusión o eliminación de instituciones públicas, merecen especial atención hitos referenciales de la institucionalidad, como la creación de las Misiones Sociales en el año 2003, la nueva denominación de los Ministerios en el año 2007, la promulgación de las leyes del Poder Popular en el año 2010 y las recientes creaciones de Consejos Presidenciales de Gobierno en el 2015 y Consejos Científicos tecnológicos en 2020.

Las Misiones Sociales, iniciadas en el año 2003, tuvieron principalmente la intención de ser instancias transitorias que permitieran la disminución o eliminación de brechas sociales, las cuales, desde la burocracia característica del Estado se hacían imposibles de abordar. Sin embargo, pasaron a institucionalizarse en un conjunto de fundaciones que dieron paso a una actividad permanente con un éxito social y político sin antecedentes en el país. Así, en palabras del Presidente Chávez:

Las Misiones son componentes fundamentales del nuevo Estado social de derecho y de justicia. Los que estaban

excluidos ahora están incluidos, junto a todos: estudiando, capacitándose, organizándose, trabajando con una nueva cultura, con una nueva conciencia. Porque las Misiones están generando una nueva realidad, incluso en el orden cultural, en el orden psicológico, en el orden ideológico y en el orden filosófico, además de la realidad concreta y práctica que están generando: en lo social, en lo económico, en lo educativo.

(Ministerio de Comunicación e Información, 2006)

Luego, se crearon Grandes Misiones, constituidas por el registro de la población a ser incluida en las mismas, y las Bases de Misiones, donde confluyen todas las misiones en un espacio identificado como de extrema pobreza.

En el año 2007 se modifica la denominación de los Ministerios, pasando a ser considerados Ministerios del Poder Popular. Este hito se resalta con interés toda vez que es la participación protagónica la que se consolida, se hace evidente y se manifiesta desde la misma denominación de las instituciones responsables de la Gestión Pública del Gobierno Bolivariano, con la intención de:

“abrir canales para alimentar las instituciones, los ministerios, la burocracia, con esa corriente viva y con esa fuerza transformadora del Poder Popular que debe llegar a todos los espacios institucionales y las instituciones irse al Poder Popular...”

Discurso del Presidente Hugo Chávez. Enero 2007 en http://www.pdvsa.com/index.php?tpl=interface.sp/design/readmenu.tpl.html&newsid_obj_id=3407&newsid_temas=110

Esta nueva denominación no evidenció un cambio en las instituciones, aunque motivaron la transformación de los mecanismos de Gestión Pública para la incorporación del Poder Popular en algunas acciones de gobierno.

Este cambio, así como las iniciativas desde lo público, no fue suficiente para transformar la institucionalidad vigente en pro del Poder Popular hecho gobierno, es por ello que en el año 2010 se sancionan las Leyes del Poder Popular, con la finalidad de normar el entramado de una institucionalidad emergente donde la dinámica de lo público se tensa en permanente dialéctica con lo popular, a los fines de fortalecer el conjunto de instancias organizativas comunitarias, en pro del desarrollo del Estado Comunal definido como:

la forma político social marco de la organización social en el territorio para el ejercicio de la soberanía popular, que permitirá el desarrollo en la realidad socio-territorial de los principios del Estado Democrático y Social de Derecho y de Justicia.

(Asamblea Nacional, Ley Orgánica del Sistema económico comunal. Artículos 36.37 y 38 - 2010)

En las nueve leyes del Poder Popular, se establecen claramente las instancias de participación y su nivel de relación con el Poder Público, propiciando de esta forma la organización comunal desde parlamentos, consejos ejecutivos, consejos de planificación, bancos, consejos de economía, consejos de contraloría social y justicia de paz. Todos estos espacios de participación y gestión comunitaria tienen identificados los vínculos con el sistema nacional de planificación, el consejo federal de gobierno, los consejos locales de planificación, el sistema económico comunal, la contraloría general de la república y el sistema de justicia; todas instancias de Gestión Pública nacional que rigen en las materias correspondientes y acompañan desde sus competencias el fortalecimiento del Poder Popular.



Figura N° 8. Instancias de participación popular y su nivel de relación con el Poder Público
Fuente: Elaboración propia de los autores, a partir de los textos de las leyes del Poder Popular, (2020)

Durante el 2014, año particularmente atípico dada la desaparición física del Comandante Hugo Chávez, y a la continuidad política plasmada ahora en el Plan de la Patria, se evidencia un nuevo paso hacia la consolidación del Estado Comunal con la creación de los Consejos Presidenciales de Gobierno Popular, para “convertir al Poder Popular venezolano en Presidente de la República, a ejercer el poder directo”. Estas instancias contarán con una estructura de mando y tendrán participación directa en consejo de trabajo, con el Presidente de la República, con el Consejo de Ministros, y con el Consejo de Vicepresidentes.

De esta manera, la nueva organización del Estado en Venezuela coloca al más alto nivel decisorio a los Consejos Presidenciales de Gobierno Popular, quienes conjuntamente

con los Consejos de Estado, Vicepresidentes, Ministros y Consejo Federal de Gobierno, impulsan un relacionamiento que implica otra forma de gobernar.

Ahora bien, la estructura organizativa actual del Estado relacionada con una lógica jurídica-normativa se constituye en una respuesta a la lógica instrumental (Díaz & Márquez, 2007) de la dirección del Estado tecnocrático, tecnificado, una racionalidad con arreglo a fines que individualiza y deshumaniza la sociedad. Esta respuesta, plasmada en la CRBV como un proyecto nacional de país que aspira superar el estado burgués, implica reconocer en las instituciones que venían conformando el sistema político el nivel en el cual el poder se ejerce por delegación, característica propia de la democracia representativa.



Figura N° 9. Organización del Poder Ejecutivo en la nueva institucionalidad del Estado, 2020
Fuente: Vicepresidencia de la República Bolivariana de Venezuela, (2020)

El nuevo sistema político propuesto asume la institucionalidad no como el ejercicio del poder delegado sino como el menester de identificar las necesidades de transformación institucional basada en principios ecológicos,

económico-políticos y culturales. El poder que reside en el pueblo por naturaleza, apoyado en principios éticos y estratégicos, transforma las instituciones para impedir la reproducción del sistema, la reproducción del capital; es

una acción en colectivo que detiene los viejos postulados de la modernidad que asumen la igualdad, la libertad y la fraternidad como los grandes postulados universales más que occidentales (Dussel, 2010).

El nuevo Estado tiene el reto de promover así la solidaridad y la inclusión en un continuo reconocimiento de las diferencias y la autodeterminación, con la finalidad de la liberación y la suprema felicidad de los pueblos. Es por ello que la organización del Estado en Venezuela, que ha venido avanzando en la consolidación de los espacios de participación popular, intenta colocar el poder en su espacio natural, en el pueblo, y propicia el tránsito hacia una sociedad socialista en la que los actores se asumen como sujetos protagonistas en la construcción del Estado. Es una acción colaborativa donde se resignifica la participación del pueblo como sujeto de relaciones sociales en el ejercicio de la política.

Esta nueva lógica que critica y supera la racionalidad instrumental se plantea un nuevo orden filosófico donde la experiencia, la subjetividad y la intersubjetividad retoman la visión aristotélica ahora contextualizada en

la complejidad del análisis de las realidades políticas.

El reto, nuevamente, es hacer posible la relación entre las instancias públicas y populares a través de un acompañamiento sin dominación, sin corromper el uso del poder. Lo público gestiona en función de las necesidades de lo popular y lo popular demanda para autogobernar. Es el reto de la gestión social, una nueva forma de gobernar.

Ante todo lo expuesto, resulta importante identificar cómo se ha venido comportando esa institucionalidad en materia de CTI, con la reciente creación de consejos científicos presidenciales tanto en el ámbito civil y militar, así como también en cuanto a la forma en que se dieron las adscripciones de los diferentes organismos, en función de las diversas modificaciones que se han dado en referencia a la estructura organizativa del Ministerio rector de la Ciencia y la Tecnología en el país, haciendo evidente la relación entre el tipo de organismos adscritos y la competencia otorgada al Ministerio durante estos diecinueve (19) años, tal como se muestra en la **Figura N°10** que se ilustra a continuación:

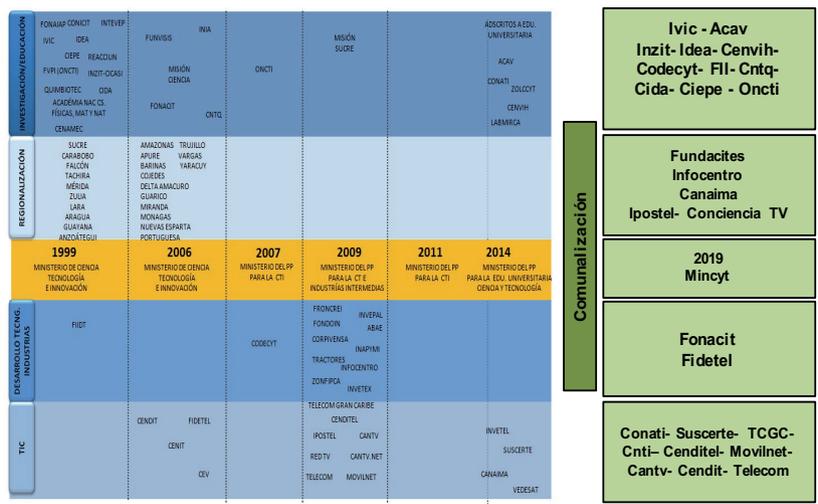


Figura 10. Institucionalidad de la Ciencia, Tecnología e Innovación en Venezuela, 1999-2019
Fuente: Elaboración propia de los autores, (2020)

Como puede observarse, la misión política asignada al Ministerio orienta las diversas adscripciones que, evidentemente, marcan la orientación de la Gestión Pública en cada momento definido como hitos en la historia del actual Ministerio del Poder Popular para la Ciencia y Tecnología.

Al momento desde su creación, el Ministerio de Ciencia y Tecnología se planteó como misión “la vinculación necesaria y equilibrada tanto con el sector académico o de creación de conocimiento, como con la aplicación de los mismos en el sector productivo”; posteriormente, cuando en el año 2006 se crea la comisión Presidencial Misión Ciencia, para “la incorporación y articulación masiva de actores sociales e instituciones a través de redes económicas, sociales, académicas y políticas para uso extensivo del conocimiento, en función del desarrollo endógeno y la integración”, el Ministerio asumió un rol determinante en el cumplimiento de esta misión, transformando muchos de sus procesos y prácticas cotidianas en función de su cumplimiento.

En el año 2009, dicho Ministerio se fusiona con Industrias Intermedias, por lo que su misión pasó a ser “el fortalecimiento de una ciencia soberana y digna al servicio de los procesos productivos para la satisfacción de las necesidades de la población, principalmente para potenciar la educación, la salud, la soberanía y seguridad alimentaria y la generación de energías alternativas”, incorporándose así en el ciclo de la generación de conocimiento, el proceso intermedio de producción industrial que permitiría cerrar un ciclo necesario pero ajeno a la práctica científica hasta ese momento. Esta fusión solo duró dos años, retornando a su situación anterior como Ministerio del Poder Popular para Ciencia, Tecnología e Innovación en el año 2011.

En el año 2014, una nueva modificación de la estructura organizativa del Ministerio induce a considerar otra misión, que de acuerdo a la gaceta de creación, expresa el “carácter público de la educación y el conocimiento y su creciente papel en el diseño, producción y comercialización de bienes y servicios”; adicionalmente, le otorga funciones como las de formular, promover, adoptar y hacer el seguimiento y evaluación de las políticas públicas, planes, programas y proyectos que impulsan la Revolución del Conocimiento, consolidando así las capacidades científico-tecnológicas y el acceso a una educación universitaria gratuita en el marco de la construcción del socialismo bolivariano del siglo XXI, mediante la rectoría y transformación del subsistema de educación universitaria y la definición de un modelo científico-tecnológico propio que oriente y rija el SNCTI, en articulación con las instancias del Poder Popular.

Aunado a ello, es importante mencionar que en este periodo el Ministerio se propuso una gestión durante su primer año:

(...) orientada a la construcción de un binomio entre la formación y la investigación desde una nueva ética del conocimiento científico, tecnológico y humanístico, que permita desde el diálogo de saberes culturales, ancestrales y científicos, la generación y aplicación del conocimiento desde proyectos desarrollados por las Instituciones de Educación Universitaria, los Centros de Investigación, las Empresas de Producción y Servicios, las Unidades Territoriales, así como otros entes adscritos al Ministerio en articulación con las instancias del Poder Popular, para la vinculación con la realidad social y socio-productiva que permita desde la educación, la investigación científica, junto a la aplicación de la ciencia y la tecnología, para la producción de bienes y prestación de servicios que contribuyan a la satisfacción de las necesidades

de la población y a la consolidación del tejido socio-productivo regional y nacional (Ministerio del Poder Popular para Educación Universitaria, Ciencia y Tecnología, 2013).

Todo lo anterior se realiza mediante un conjunto de políticas que indican la intencionalidad política por los siguientes aspectos:

- Estímulo a los proyectos de investigación y desarrollo tecnológico orientados a la generación de conocimientos, la transferencia tecnológica y la innovación en áreas estratégicas.

- Impulso a los procesos de aplicación de los conocimientos y tecnologías en el desarrollo y fortalecimiento del sistema productivo regional y nacional.

- Consolidación de los espacios e instituciones municipales, regionales y nacionales fortaleciendo las capacidades de generación e intercambio de los conocimientos y tecnologías.

- Fortalecimiento de la conectividad a través del despliegue de las telecomunicaciones, tecnologías de información y servicios postales en el territorio nacional.

A partir del año 2019 el Ministerio del Poder Popular para Educación Universitaria, Ciencia y Tecnología se transforma en el Ministerio del Poder Popular para la Ciencia y la Tecnología, en la dirección de buscar cimentar un nuevo modelo de producción endógeno sobre la base de una actitud científica, popular y dinamizadora. Para ello inicia la promoción junto a una estrategia que apunta a consolidar las redes científicas y populares, integrando el Sistema Nacional de Ciencia y Tecnología con el aparato productivo nacional en el territorio, y con la aspiración de avanzar hacia la soberanía y la independencia tecnológica que requiere el país.

Un rasgo distintivo en este proceso de transformación lo constituye la democratización del conocimiento, con lo cual, además de la necesaria visibilización de la actividad científica-tecnológica tradicional realizada por centros de investigación y universidades, pasa por la sistematización de experiencias y la traducción del saber popular. Se destacan entonces iniciativas como la Alianza Científico-Campesina, Escuela de Innovación Tecnológica, el Registro Nacional de Innovación Tecnológica, así como el desarrollo de tecnologías libres.

Todo esto se lleva a cabo a través de un novedoso proceso de comunalización que supone la apropiación de la ciencia en la cotidianidad de las y los venezolanos, enfocado en las áreas priorizadas por el Consejo Científico Presidencial: biotecnología agroalimentación, salud pública, industria, agua y tecnologías de información.

A manera de resumen, en el siguiente cuadro se resaltan, en orden cronológico, las políticas públicas que ha asumido el ente rector en materia de CTI, en cada momento señalado.

DENOMINACIÓN DE LA INSTITUCIÓN	MISIÓN INSTITUCIONAL
Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación, 1999	Vinculación necesaria y equilibrada tanto con el sector académico o de creación del conocimiento como con la aplicación de los mismos en el sector productivo.
Comisión Presidencial Misión Ciencia, 2006	Para la incorporación y articulación masiva de actores sociales e institucionales a través de redes económicas, sociales, académicas y políticas para uso extensivo del conocimiento, en función del desarrollo endógeno y la integración.
Ciencia, Tecnología e Industrias Intermedias, 2009	El fortalecimiento de una ciencia soberana y digna al servicio de los procesos productivos para la satisfacción de las necesidades de la población, principalmente para potenciar la educación, la salud, la soberanía y seguridad alimentaria y la generación de energías alternativas.
Educación Universitaria, Ciencia y Tecnología, 2014	Carácter público de la educación y el conocimiento y su creciente papel en el diseño, producción y comercialización de bienes y servicios. Formular, promover, adoptar y hacer el seguimiento y evaluación de las políticas públicas, planes, programas y proyectos que impulsan la Revolución del Conocimiento consolidando la capacidades científico-tecnológicas, y el acceso a una educación universitaria gratuita en el marco de la construcción del Socialismo Bolivariano del siglo XXI, mediante la rectoría y transformación del Subsistema de Educación Universitaria, y la definición de un modelo científico-tecnológico propio que oriente y rija el SNCTI, en articulación con las instancias del Poder Popular.
Ministerio del Poder Popular para Ciencia y Tecnología, 2019	Formular, implementar, evaluar y mejorar de forma continua la aplicación de políticas orientadas a promover y fortalecer el acceso al conocimiento y la ciencia, para la articulación de prácticas productivas con saberes científicos, en beneficio del desarrollo de nuestro país.

Cuadro N° 1. Relación entre la misión institucional y la denominación oficial Ministerio de CTI 1999-2019
Fuente: Elaboración propia de los autores, (2020)

Adicionalmente, para el momento de su creación, el Fondo de CTI asume la misión de administrar los recursos asignados, pero al aprobarse las reformas de la LOCTI en los

años 2012 y 2014, se enfoca en la recaudación, administración y fiscalización de los aportes recibidos gracias a la exigencia de la Ley.

FONACIT, 2000	Administrar los recursos asignados por el Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación (MCTI) al financiamiento de la ciencia, la tecnología y la innovación.
FONACIT, 2014	Recaudación, administración y fiscalización de los aportes destinados al financiamiento de planes, programas, proyectos y actividades en materia de ciencia, tecnología, innovación y sus aplicaciones, dirigidos a fomentar la apropiación social del conocimiento, a fin de alcanzar la soberanía e independencia científico-tecnológica y fortalecer el Proyecto Socialista Bolivariano.
FONACIT, 2020	Ser una institución de referencia nacional e internacional en la gestión pública, que contribuya a fortalecer el financiamiento en materia de ciencia, tecnología e innovación, con plena participación en el ejercicio de la soberanía e independencia de nuestros pueblos.

Cuadro N° 2. Misión institucional FONACIT - Misión Ciencia, 1999-2019
Fuente: Elaboración propia de los autores, (2020)

Luego de observar la diversidad de roles y funciones que se han asumido desde el Ministerio rector en materia de CTI, es importante señalar que la relación entre la CTI con los sectores académicos, productivos, y más recientemente con el Poder Popular, han sido constantes referentes para la

direccionalidad de la política científica en este período donde el desarrollo endógeno se asume como modelo de desarrollo desde el Estado.

En esta dirección destaca el conjunto de doce (12) instituciones que actualmente

se encuentran adscritas al despacho del Viceministerio de Investigación y Apropriación del conocimiento, del Ministerio del Poder Popular para Ciencia y Tecnología (MPPCT), que a la fecha alcanzan la suma de sesenta y tres (63) proyectos para el impulso, el financiamiento y la visibilidad científica, respondiendo no solo a los lineamientos estratégicos del Plan de la Patria 2019-2025 sino al -vigente hasta la fecha- Plan Nacional de CTI 2005-2030, impulsando tres políticas fundamentales para su ejecución y operación:

1. Promover una cultura científico-tecnológica que impulse el desarrollo, generación y socialización del conocimiento desde el territorio, a partir de la articulación e integración del Sistema Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación a los fines de contribuir al fortalecimiento del aparato productivo nacional y elevar los niveles de

soberanía e independencia tecnológica.

2. Promover el Desarrollo Productivo con base en Tecnologías Nacionales, apuntando al fortalecimiento de la Soberanía e Independencia Tecnológica, y la sustitución de importaciones con visión exportadora, para colocarla al servicio de la nación, en procura de satisfacer las necesidades de la población venezolana y de la región, así como de países estratégicos en materia de Tecnologías de Información y Comunicación.

3. Impulsar las nuevas relaciones sociales en los territorios para una cultura de la ciencia más incluyente, participativa y protagónica, basada en los poderes creadores del pueblo, los cultores y cultoras de la ciencia, los niños, las niñas y los adolescentes; apropiándose socialmente del conocimiento para contribuir en el desarrollo productivo comunal, regional y nacional.

ENTE ADSCRITO	PROYECTOS
ACAV	Consolidación de los laboratorios de la ACAV.
	Agricultura productiva y sustentable.
CENVIH	Plan de formación estratégico para el sector agroalimentario.
	Centro de capacitación y certificación en el área de ensayos no destructivos.
CIEPE	Normalización en las obras civiles, áreas de construcción, concreto, aglomerante y ensayos no destructivos.
	Desarrollo de tecnologías agroindustriales destinadas al consumo humano y animal a partir de rubros de guerra y otros rubros de origen animal y vegetal producidas en las regiones estratégicas productivas de los llanos occidentales y del noroccidente venezolano.
CODECYT	Promoción de la investigación y desarrollo de bioinsumos dirigidos a la agricultura y la agroindustria según las necesidades, potencialidades y capacidades de las regiones estratégicas nacionales.
	Investigación científica y transferencia tecnológica en producción de semilla e insumos agroecológicos en tiempos de pandemia y post- Covid-19.
CIDA	Diseño y fabricación de dispositivos electrónicos en películas delgadas.
	Equipamiento de una unidad de producción de semiconductores.
CNTQ	Desarrollo de un sistema de monitoreo continuo de asteroides y cometas potencialmente peligrosos para la tierra.
	Identificación y evaluación de procesos para la producción con materia prima nacional de insumos altamente demandados por las industrias petrolera, química, petroquímica, farmacéutica y forestal, que contribuyan al impulso de la economía mediante la disminución de importaciones.
FIIDT	Identificación y desarrollo de tecnologías o procesos de valorización de residuos agro-industriales, urbanos y domésticos que conlleven a la generación de nuevos materiales, energías alternativas, insumos agroindustriales y recuperación de metales estratégicos.
	Fortalecimiento del sector agroalimentario mediante la investigación aplicada y el desarrollo tecnológico para el aprovechamiento integral de los recursos nacionales y prácticas de producción sustentables.
INZIT	Aplicación de inteligencia industrial para la caracterización y formulación de los combustibles de motores tipo cohetes del parque misilístico de la FANB.
	Procesos tecnológicos, asesorías y proyectos en el sector minero-metalúrgico.
INZIT	Desarrollo tecnológico en el área de diseño y manufactura de maquinaria para la producción de alimentos de consumo humano y balanceado para animales.
	Mejoramiento continuo de la política de gobierno electrónico seguro mediante procesos de certificación electrónica.
INZIT	Recuperación de componentes electrónicos en equipos de alta tecnología para la sustitución de importaciones.
	Diseño de dispositivos basados en nanotecnología para la eliminación de contaminantes de efluentes industriales.
INZIT	Diseño, desarrollo y validación de un proceso a escala de laboratorio de purificación de agua basado en energía solar con potencial de ahorro al sistema eléctrico nacional.
	Evaluación de quitosano y nanocompuestos en la fertilización foliar controlada en vitropántulas y plantas de papa, para el aumento de la producción de cultivos en mucuchies, edo. Mérida.
INZIT	Desarrollo de tecnología para producción de bioinsumos a partir de subproductos agrícolas de la producción de champiñones.
	Consolidación de programas de formación para la obtención integral de conocimiento, a fin de fortalecer el sistema productivo y social en áreas estratégicas de la Nación.
INZIT	Selección de plantas elites de Musa y Caña de Azúcar con énfasis a la tolerancia a plagas y estrés hídrico, mediante el uso de radiaciones Gamma.
	Sistema integral de obtención y producción de materia orgánica de alta calidad

IDEA	para uso agrícola, con la generación de conocimiento científico y formación.
	Fortalecimiento de los procesos de producción biotecnológica de semilla de papa en el estado Miranda.
	Diseño de Plan Piloto para la Producción de Alimentos a pequeña y mediana escala en situaciones de emergencia nacional
	La Mucuna, una alternativa viable para el tratamiento del mal de Parkinson.
	Aplicación de herramientas biotecnológicas para el saneamiento de ambientes impactados con hidrocarburos.
	Producción, caracterización y evaluación de un compuesto tensoactivo de naturaleza biológica con uso potencial en recuperación mejorada de hidrocarburos en yacimiento.
	Estudio de procesos políticos, sociales, económicos, culturales y ambientales que tienen lugar en el marco de las transformaciones de la Venezuela del siglo XXI, dentro del contexto global, nacional y local y por efecto de las políticas ensayadas.
	Fortalecimiento y ampliación de las capacidades de investigación avanzada y desarrollo sustentable en la Fundación IDEA en pro de contribuir permanentemente en áreas estratégicas de la Nación.
	Desarrollo de terapias para el tratamiento de enfermedades de alto impacto en Salud Pública en la República Bolivariana de Venezuela. Programa de Fármacos del área de Salud.
	Fortalecimiento de los servicios de salud que presta la Fundación IDEA a la población venezolana. Programa de Servicios del área de salud del IDEA.
IVIC	Células madre para la regeneración de tejidos.
	Terapia celular
	Biología molecular
	Proceso de formación en centro de estudios avanzados.
	Biofertilizantes para leguminosas.
	Bioinsumos para la actividad agrícola.
	Biología de células madre de piel.
	Diagnóstico y epidemiología molecular.
	Fortalecimiento del laboratorio de bioterios.
	Asesoramiento genético y filación biológica.
	Cardiopatía isquémica
	Diseño y producción de equipos y suministros médicos de prevención y esterilización.
	Reparación y mantenimiento de equipos electromecánicos del sistema nacional de salud pública.
	Distribución de genes anómalos en Venezuela.
	Planta piloto para la producción de sustratos de uso agrícola e industrial.
	Recuperación de baterías para fuentes inintermitidas.
	Unidad nacional de calidad de agua.
	Banco de células estromales mesenquimales para uso en terapia celular.
Aislamiento y preservación de células estromales mesenquimales.	
Unidad de terapia celular.	
ONCTI	Epidemiología e inmunobiología de la malaria.
	Viabilidad de la producción en Ciencia, Tecnología e Innovación del país.
	Gestión Social del Conocimiento Científico del SNCTI venezolano.
	Desarrollo tecnológico para la gestión del conocimiento científico tecnológico.
	Vigilancia científico tecnológica y prospectiva.

Cuadro N° 3. Distribución de proyectos por unidad ejecutora

Fuente: Memoria y Cuenta del Viceministerio de Investigación y Apropriación del conocimiento Ministerio del Poder Popular para Ciencia y Tecnología (MPPCTI), (2020)

Como puede observarse, la distribución de los proyectos por unidad ejecutora recae fundamentalmente en instituciones como IVIC, IDEA, CNTQ y FIIDT, las cuales orientan sus actividades científicas y tecnológicas hacia el desarrollo de la investigación básica y aplicada.

Estos proyectos, en su conjunto, están siendo ejecutados para dar respuesta en áreas estratégicas como ambiente, desarrollo industrial, educación, energía y petróleo, minería, metalurgia y materiales, política y sociedad, salud colectiva, seguridad y defensa, soberanía y seguridad alimentaria, telecomunicaciones y vivienda, hábitat y desarrollo urbano. Todas, áreas identificadas por el Gobierno Nacional como prioritarias para el desarrollo del país 2019-2025.

Actualmente, en el balance de cierre del año 2020, el FONACIT dedica los aportes para la ciencia, la tecnología, la innovación y sus

aplicaciones provenientes de la recaudación de personas jurídicas, entidades privadas o públicas, domiciliadas o no en la República que realizan actividades económicas en el territorio nacional, para atender el desarrollo de las investigaciones relacionadas al covid-19 en la República Bolivariana de Venezuela, estipuladas en la Gaceta Oficial de la República Bolivariana de Venezuela N° 41.864 de fecha 22 de abril de 2020.

Ahora bien, una de las características de la Gestión Pública en este período es su condición de incluyente. Como ejemplo de esto se considera pertinente presentar algunos casos de instituciones que en su gestión han demostrado poseer dicha condición, partiendo de los estudios de percepción pública de la ciencia que mencionaron las distinciones entre períodos.

Ya desde el año 2008, luego de la aplicación de la Tercera encuesta de

Percepción Pública de la Ciencia y Cultura Científica en Venezuela, se hizo necesario el conocer los niveles de percepción sobre la participación de los venezolanos en las decisiones de CTI. Después de su actualización por el Observatorio Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación (2020), los resultados arrojaron cifras claras donde se evidencia la no existencia de mayores grados de participación en las decisiones de Ciencia y Tecnología, considerando que en el país no se valora la participación popular en el sector, al percibir que sus ideas o aportes (del público consultado) no son estimados como importantes para las decisiones políticas en el área.

De igual forma, se destaca que las comunidades antes del inicio de la pandemia de la covid-19 contaban con un nivel de participación asociado a la identificación de necesidades concretas, que se tradujeron en posteriores equipamientos (equipos de computación o instalación de INFOCENTROS), así como en la promoción de las actividades científico-tecnológicas, por medio de los programas desarrollados desde el Ministerio de Ciencia y Tecnología.

Adicionalmente, se manifestó el desconocimiento sobre la labor promotora o asesora del Ministerio de Ciencia y Tecnología a los consejos comunales, más allá del impulso que desde el Despacho del Viceministerio para la Comunalización, del Ministerio del Poder Popular para Ciencia y Tecnología (MPPCTI) le ha dado en el año 2020, a través de 31 proyectos que adelantan sus organismos adscritos (Conciencia TV, Industrias Canaima, Infocentro, Ipostel, y los Fundacite).

Estos aspectos dan cuenta de la percepción del público en general sobre los temas de participación en CTI en el año 2008 y 2020, destacando que doce (12) años

después se definen aspectos concretos de participación en las ya mencionadas leyes del Poder Popular.

Ahora bien, en cuanto a los logros expuestos por el Ministerio del Poder Popular para Ciencia y Tecnología durante el año 2020, puede observarse que las Unidades Territoriales parecen ser las llamadas a fortalecer al Poder Popular y consolidar el Estado Comunal, dada su cercanía con las comunidades y su liderazgo en la promoción de las llamadas Redes Socialistas de Innovación Productiva.

El conjunto de actividades reseñadas por parte de las Unidades Territoriales son principalmente aquellas orientadas al apoyo de las comunidades locales con acompañamiento, asistencia técnica, formulación de proyectos, articulación con innovadores y tecnólogos de la zona, así como las referidas a la difusión y divulgación de la Ciencia y la Tecnología y los logros institucionales alcanzados en la materia. De igual forma, se promueve la incorporación de investigadores e innovadores de los estados en el Programa de Estímulo a la Investigación e Innovación, así como el proceso formativo ofrecido en las academias de software libre. Actividades todas que pueden haber influido en una modificación de la percepción pública de la Ciencia y la Tecnología en los últimos cinco años, pero que no destacan diferencias en cuanto a una nueva forma de hacer gestión en CTI ya que, si bien es cierto que las actividades de fortalecimiento al Poder Popular son necesarias, no se observa en estas reseñas del 2013 el impulso o promoción del Estado Comunal, la transferencia de competencias ni los procesos de gestión que, a nivel comunal, puedan verse impulsados desde el Poder Público, representados en este caso por estas Unidades Territoriales adscritas al Ministerio Popular Para Ciencia y Tecnología.

Por otra parte, lo que sí se evidencia es la transferencia de conocimientos científicos a participantes de las Redes Socialistas de Innovación Productiva (RSIP), quienes se apoyan en dichos conocimientos para fortalecer el desarrollo productivo a nivel comunitario. Sin embargo, no se menciona si las Redes están relacionadas con los consejos comunales o comunas, o si forman parte de los planes de desarrollo comunal elaborados en las diferentes comunas ya consolidadas.

De igual forma, no se observa la relación o articulación de esas Redes con otras instancias de organización social como las Mesas Técnicas de Telecomunicaciones (MTT) o los Comités de Saberes; todas instancias de organización y participación promovidas por el mismo Ministerio.

Con respecto a los entes adscritos con alcance nacional, de los 27 organismos solo tres (3) de ellos reseñan experiencias concretas de articulación con el Poder Popular e impulso al Estado Comunal: la Fundación INFOCENTROS, Compañía Anónima Teléfonos de Venezuela (CANTV), y la Academia de Ciencias Agrícolas de Venezuela (ACAV), experiencias que, aunque positivas, dan cuenta del avance aún insuficiente en esta materia.

Para el caso de CANTV, luego de la nacionalización de la empresa en el año 2007, uno de los aspectos relevantes de la política institucional expresada en los planes internos fue el fortalecimiento del Poder Popular. Esta nueva posición como empresa ante la institucionalidad del Estado implicó un conjunto de estrategias, entre las cuales están el impulso a la conformación de las Mesas Técnicas de Telecomunicaciones y la orientación de los recursos provenientes del compromiso de responsabilidad social (CRS) de los contratistas de la empresa, hacia la formulación y acompañamiento de proyectos

socioproductivos en las comunidades donde dichos proveedores prestan sus servicios.

Ahora bien, tal y como fue expuesto anteriormente, en los registros de Memoria y Cuenta del MPPCT para el año 2020 se ven reflejados un total de 126 proyectos, los cuales deberían estar articulados con las actividades desplegadas por las Unidades Territoriales que representan la mirada regional/estadal del Ministerio.

De igual forma, en los actuales momentos se evalúa la asistencia técnica o acompañamiento en materia de Ciencia y Tecnología, a los fines de elevar los niveles de producción en las comunidades participantes.

A pesar de ello, el Observatorio Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación (ONCTI), luego de la actualización del Estudio de Percepción Pública en CTI y del registro de investigadores e investigadoras realizado desde el mes de marzo del presente año, impulsa la formulación de la política pública en CTI con énfasis en el tránsito hacia el nuevo Estado Comunal, y cuyos temas de discusión hasta ahora serían los siguientes:

- Mesas Técnicas de TCTI en su nuevo rol político-social en la transformación hacia el Estado Comunal.
- Las Mesas Técnicas de TCTI organizadas en redes para el fortalecimiento de la organización Comunal.
- Contribución al nuevo modelo productivo desde las Mesas Técnicas de CTI como instancia del Poder Popular vinculadas a Consejos Comunales y Comunas.
- La Ciencia y la Tecnología como motor para la consolidación del nuevo Estado Comunal.

Dimensión económica: la inversión en Ciencia y Tecnología

A partir de la promulgación de la Ley Orgánica de Ciencia, Tecnología e Innovación se marca una nueva dinámica en términos de inversión. La Ley estableció para el año 2005, fecha en la cual se publica en la Gaceta Oficial N° 38242, en su título III, que toda empresa que alcanzara ingresos brutos anuales iguales o superiores a cien mil (100.000) unidades tributarias, se consideraría bajo la categoría de "grandes empresas", y debían aportar entre el 0,1% y el 0,5% de los ingresos brutos obtenidos por concepto de comercialización de propiedad intelectual de bienes y servicios desarrollados con recursos del MPPCTI o sus organismos adscritos.

De igual forma, dispone la obligatoriedad de un aporte del 2% de los ingresos brutos obtenidos en el territorio nacional por parte de las grandes empresas dedicadas al sector de hidrocarburos e hidrocarburos gaseosos, así como el 1% de las grandes empresas de explotación minera y generación eléctrica.

Esta iniciativa que pretendió estimular la inversión en CTI por parte del sector privado y la articulación entre los distintos entes: inversionistas, aportantes y receptores, registró, de acuerdo con lo reportado por el Observatorio Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación (ONCTI) en su primer año de implementación (2006), una recaudación de más de cinco mil trescientos noventa y dos millones de bolívares (Bs.5.392.000.000), representando tan solo el 17,26%; un aporte que se concentró fundamentalmente en proyectos del Ministerio e instituciones universitarias (UCV, Universidad Simón Bolívar, Universidad de Carabobo, principalmente).

Por su parte, el 82,74% fue registrado como inversión, en esencia destinada a proyectos de innovación relacionados con

las actividades propias de cada una de las empresas declarantes.

Para el año 2007, la recaudación se registró en aproximadamente diez mil cuatrocientos millones (Bs. 10.400.000.000), disminuyendo los montos por aporte al 6,05% e incrementándose la inversión al 93,95% de esta cifra. Los aportes igualmente se orientaron hacia proyectos del MPPCTI (2,07%) e instituciones universitarias (0,83%), sin embargo, cabe la observación de que la inversión, en esta oportunidad, se vio orientada hacia proyectos de investigación y desarrollo en un 41,4%.

Estos primeros registros de la inversión destinada a CTI permitieron que los recursos financieros, con respecto a su participación sobre el PIB, alcanzaran valores de 1,78% en el 2006 y 2,69% para el año 2007; valores que posicionaron a Venezuela entre los primeros países con esos niveles de inversión, por encima del promedio de América Latina y el Caribe. Para el 2016 se registraba una inversión del 0,69% y desde la fecha no hemos registrado metódicamente dicha información, por lo que hoy en día las cifras comparativas muestran que al 2018 los países que más invierten en CTI son Estados Unidos, España, Portugal y Canadá, quedando Venezuela muy por debajo de estos números.

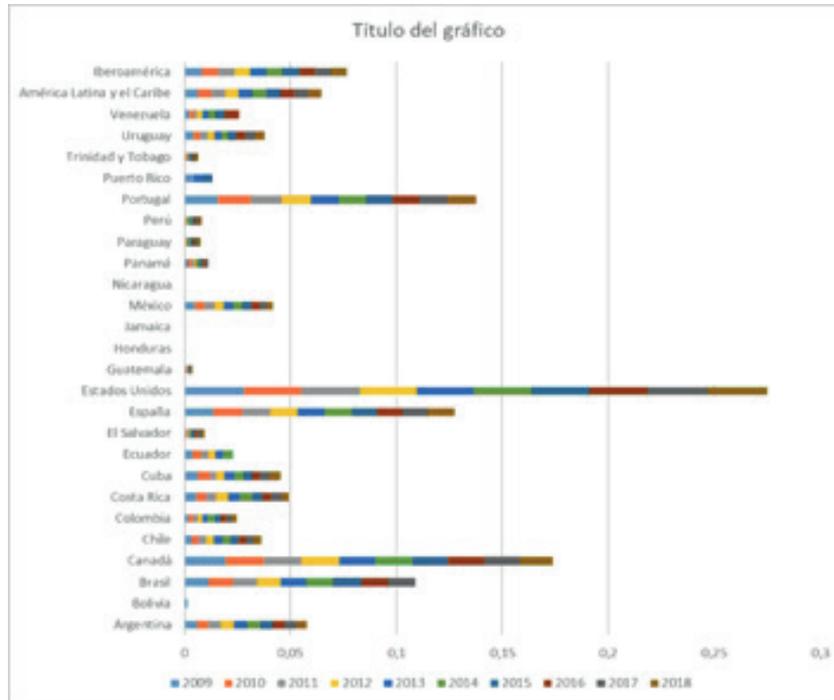


Gráfico N° 3. Esfuerzo relativo del país en materia de I+D, tomando como referencia el PIB (PPC)
Fuente: Red Iberoamericana de Ciencia y Tecnología (Ricyt), (2020)

En cuanto a la recaudación proveniente de la aplicación de la LOCTI, el FONACIT declara haber alcanzado la suma de 1.485 millones de bolívares, que permitió el financiamiento de más de 220 proyectos de investigación de científicos, universidades públicas, centros de investigación, innovadores y tecnólogos para fortalecer grandes áreas orientadas al desarrollo del país como el sector agroalimentario, energía eléctrica, seguridad ciudadana, vivienda y hábitat, petróleo, así como otros ámbitos de interés nacional.

Los gráficos señalados en el último Boletín del ONCTI nos muestran cómo pesa la inversión con respecto al PIB del país, señalando que “de cada Bs. 100 que se

concentra en el PIB, el Ministerio rector logró recaudar para el 2014 Bs. 0,32 para destinarlo a proyectos de investigación científica”.

Actualmente, el FONACIT como ente responsable, ha logrado una recaudación importante a pesar de la pandemia, alcanzando cifras importantes que han permitido financiar proyectos y fortalecer instituciones y laboratorios para apoyar las investigaciones en materia de Covid-19.

Así, se puede afirmar que se han financiado 18 proyectos en lo que va del año 2020, con un monto que supera los doscientos mil millones de bolívares.



Gráfico N°4. Variación porcentual de la recaudación. Aporte LOCTI, período: 2017-2019
Fuente: FONACIT, (2020)

Dimensión divulgativa: promoción y fomento de ciencia, tecnología e innovación

Uno de los mecanismos utilizados para la promoción y estímulo a la investigación científica en el país ha sido el de las premiaciones. Hasta el 2017 se consideraron los siguientes premios como parte de la política de divulgación que tomó en cuenta nuevos parámetros evaluativos y de selección, dada la mirada de inclusión y la novedosa concepción de ciencia adoptada desde la política científica:

- Premio Nacional de Ciencia y Tecnología: Otorgado al Novel Investigador para el estímulo al trabajo investigativo, al de Amplia Trayectoria, valorando la trayectoria del talento nacional en todas las áreas del conocimiento y al Grupo de Investigación Consolidado para reconocer la constancia del trabajo en equipo.
- Premio Nacional al mejor trabajo Científico, Tecnológico y de Innovación, en las áreas de Ciencias Naturales: Biología – Ambiente –Agronomía. Ciencias Exactas: Física –Química –Matemática –Computación.

Ciencias Sociales, Investigación Tecnológica: Ingeniería -Ciencias de la Tierra y Ciencias de la Salud.

- Premio Nacional a Inventiva Tecnológica Popular “Luis Zambrano”, estimulando la Inventiva Popular Autodidacta, la Inventiva Popular con Formación Académica y al Colectivo de Innovadores.

Hasta el 2017 se concibió el Programa de Estímulo a la Investigación e Innovación (PEII) con criterios pensados desde lo colectivo. Este programa registró para el año 2012 la cantidad de 10.256 investigadores e innovadores acreditados en el país, siendo el sector académico el que más cuenta con investigadores e innovadores (78,1%) del total de acreditados para el año 2012, y de 11.873 para el cierre del 2014.

Para el 2018 se identificó el volumen de investigadores que habían decidido migrar del país, con lo cual se estimó que se contaba con una cantidad de al menos 1.200 investigadores migrantes.



Gráfico N° 5. Investigadores migrantes

Fuente: Observatorio Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación -ONCTI, (2018)

Esto implicaba direccionar al ONCTI hacia nuevas estrategias de registro y acreditación para el investigador/investigadora que decidió quedarse en el país; así, se definen los elementos conceptuales para el lanzamiento del Plan Nacional de Innovación Tecnológica

(PNIT) y, a propósito de la pandemia, el PNI como registro para proyectos de investigación en COVID-10 y ciencias sociales en convenios articulados tanto con el Ministerio de Salud como con los centros Clacso en América Latina.

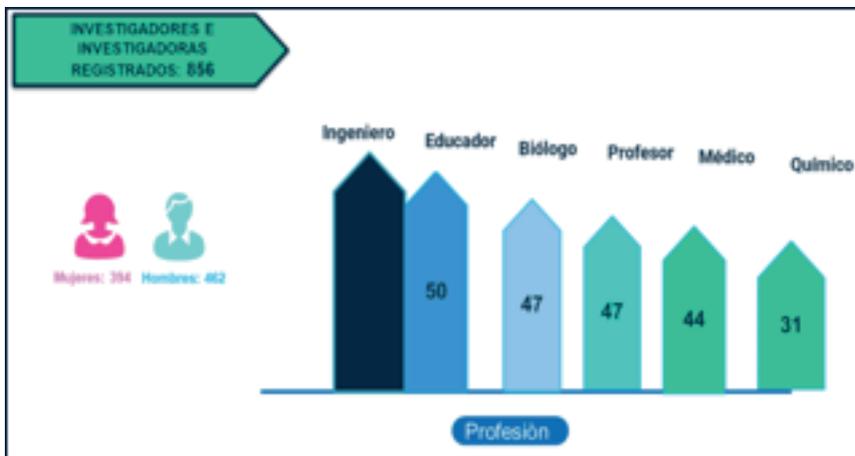


Gráfico N° 6. Investigadores e Investigadoras registrados en el

Programa Nacional de Investigadores (PNI) al 30 de noviembre de 2020

Fuente: Observatorio Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación -ONCTI, (2020)

MOMENTO II

LA MIRADA TEÓRICA DE LA CIENCIA, TECNOLOGÍA E INNOVACIÓN: *LOS SABERES PARA ANALIZAR EL ESCENARIO*

Reflexionar sobre la Gestión Social de la Ciencia, la Tecnología e Innovación nos remite a tratar lo que tradicionalmente se ha denominado la Gestión de lo Público, la Gestión de lo Común, la Gestión de Ciencia, Tecnología e Innovación y los Modelos de desarrollo. La consideración de estos aspectos se hace indispensable porque la existencia humana lo es, en no solo en la realización de actividades de CTI sino en el “con quién” y el “para qué” de las mismas.

De allí que cualquier transformación de la vida material y espiritual de una comunidad es impensable sin la cooperación de actores sociales que en ella participan. Por tanto, entendemos la cooperación como la relación que se establece entre las personas de la comunidad para el logro de determinados fines; siendo esta la cualidad más importante y el origen mismo de lo que en esta publicación referimos como Gestión Social de la Ciencia, la Tecnología e Innovación.

De modo que, sin temor a adelantarnos a un tema que abordaremos con detalle más adelante, entendemos por Gestión Social de la Ciencia, la Tecnología e Innovación al conjunto coherente de acciones destinadas a transformar una situación inicial de una comunidad determinada, llámese consejo comunal, comuna, unidad socioproductiva, colectivo, organización del poder popular, etc., con miras a mejorar sus condiciones de vida mediante el empleo de la Ciencia, la Tecnología e Innovación.

Esta distinción es importante destacarla, toda vez que si la finalidad última de la Ciencia, la Tecnología e Innovación solo fuera potenciar el esfuerzo individual por medio de la integración y coordinación orgánica con “otros” y con determinadas capacidades científico-tecnológicas, con el fin de alcanzar un efecto deseado, estaríamos afirmando implícitamente que el contenido y la racionalidad de la gestión científico-tecnológica es meramente de carácter técnico (relación medios/fines) y como tal, se podría definir su contenido a partir de prescripciones técnicas.

Sin embargo, Gestión Social de la Ciencia, la Tecnología e Innovación por la vía de la incorporación del Poder Popular organizado, no solo define e integra las relaciones personas-capacidades, sino también las relaciones entre personas mismas, dando lugar a un proceso social que integra y organiza las relaciones de poder entre organismos del Estado y comunidades organizadas, que condiciona la toma de decisiones en materia de empleo de la Ciencia, la Tecnología e Innovación, en el entendido de que el empleo de la misma, lejos de obedecer a una racionalidad técnica, descansa en la lógica de buscar soluciones a los problemas de las comunidades organizadas a los fines de mejorar sus condiciones vida.

Este doble contenido de la Gestión Social de la CTI está presente en los criterios y la manera en cómo se determina el para qué y

para quién gestionar la Ciencia, la Tecnología e Innovación, ya que este proceso está condicionado por los intereses sociales y las necesidades que predominan en cada comunidad organizada en particular. De allí que estos factores y no otros han de condicionar la razón de ser de la Gestión Social de la CTI, los criterios de racionalidad que orientan sus procesos, y las concepciones teóricas en las que se fundamentan. Así pues, para referirnos al punto de vista de la Gestión Pública llevada adelante desde las instituciones del Estado, vale decir a “la gestión de lo público”, utilizaremos la metáfora del “poder instituido”, y un segundo punto de vista que nos facilitará el hacer mención a la gestión de la CTI desde las instancias del Poder Popular, relacionadas con “la gestión comunitaria”, la identificaremos como “el poder instituyente”.

Cabe destacar que en el desarrollo de estos puntos de vista nos hemos acercado a un marco teórico y referencial que tiene sus bases en los escritos de Ostrom sobre los bienes comunes, las teorías de lo común de Negri y Hardt, Laval y Dardot, la visión de identidad y refundación de Jorge Etkin, las teorías de gestión social y comunitaria, los paradigmas del conocimiento positivistas iniciados por Comte y Merton, los paradigmas sociocríticos del conocimiento impulsados desde la Escuela de Frankfurt y, por último, los debates sobre Desarrollo Endógeno expuestos por Sunkel, Vásquez Barquero, y Boisier.

Para completar los referentes teóricos se presentan los aspectos relacionados con la transmodernidad y la complejidad para el estudio de las organizaciones, lo que permite, a nuestro juicio, sentar las bases de la propuesta teórica emergente.

Finalmente, para contextualizar un debate que en ocasiones pareciera estar descontextualizado, hemos creído

conveniente cerrar la argumentación incorporando los referentes legales que permean el caso venezolano.

La gestión de lo público: el poder instituido ¿Qué es lo público?

La definición de lo público, desde nuestra mirada actual, parece enfrentarse permanentemente a lo privado, en esa típica forma de conceptualizar desde lo que algo no es. Sin embargo, hurgando en los orígenes de esta palabra, además de su definición etimológica que procede del latín “publicus”, encontramos en el diccionario de la Real Academia Española (2017) lo siguiente:

Público: Notorio, patente, manifiesto, visto o sabido por todos. Vulgar, común y notado de todos. Se dice de la potestad, jurisdicción y autoridad para hacer algo, como contrapuesto a privado. Perteneciente o relativo a todo el pueblo. Común del pueblo o ciudad. Conjunto de las personas que participan de unas mismas aficiones o con preferencia concurren a determinado lugar. Conjunto de las personas reunidas en determinado lugar para asistir a un espectáculo o con otro fin semejante. En algunas universidades, acto público, compuesto de una lección de hora y defensa de una conclusión que se tenía antes del ejercicio secreto para recibir el grado mayor. (<http://www.rae.es>)

Estas acepciones de lo público han sido consideradas desde la Grecia antigua con una visión completamente distinta a la mirada actual. Para Aristóteles, si bien existe una distinción entre lo público y lo privado, no existe una real separación entre espacio público (político) y espacio privado (no político), se complementan, siendo el primero superior al segundo, pero sin posibilidad de que este último se concrete fuera del ámbito público. Así, el filósofo señala y destaca la virtud, entendida como la predisposición a procurar el bien de todos en los asuntos públicos, acompañada de ciertas características que permitían a los individuos

conducirse como ciudadanos, entre ellas la razón y la responsabilidad. La total realización de la virtud moral solo podía lograrse a través de la participación en la vida pública.

Otros autores señalan que, desde su origen, lo público se ha referido principalmente a lo colectivo, al sentido de lo abierto, de lo accesible y el sentido de lo manifiesto, de lo visible, de lo transparente, tal como estaba definido en la polis, donde lo “público” era lo manifiesto, lo colectivo que tenía lugar en el ágora de modo abierto a todos, a la luz del día y sin ningún tipo de secretos. Adicionalmente, en Roma, con la idea de la Res publica, a partir del surgimiento del derecho romano, “público” aparece como aquello que concierne a todos los individuos, así como el poder que regula esas cosas que conciernen a todos, identificando las propiedades comunes de los ciudadanos incluyendo templos, acueductos, muros de la ciudad, y calles, entre otros, el statu quo de las relaciones de poder, los asuntos de interés común y los bienes comunes de todos.

Estas definiciones parecen haber sido válidas durante siglos, pero luego del surgimiento de las ideas liberales, la modernidad logró imponer una real escisión entre lo público y lo privado a partir de una nueva visión del Estado y el desarrollo del mercado. Así, lo público se identificará con el ejercicio del poder coercitivo-coactivo, frente a los ámbitos privados en lo económico y en

lo moral-religioso. Es la hegemonía del “yo” presidiendo la nueva visión con el aval político de la nueva burguesía moderna.

Así, tal como lo menciona Barbieri (1996),

Lo público y lo privado son representaciones de la sociedad que han acompañado el desarrollo del capitalismo y el proceso más global de la modernidad. Con base en la dicotomía imaginaria se recrearon y organizaron los sistemas sociales y las formulaciones normativas, se definieron espacios de competencia para las actividades económicas, políticas y culturales.

De esta forma, podemos identificar en una línea del tiempo (Figura N°11) que desde Grecia y Roma, donde las definiciones daban un sentido especial y particular a lo público-privado, no se había identificado lo público como una acción de gobierno garante de responder a la necesidad de todos. No es sino hasta el surgimiento de la modernidad cuando la teoría weberiana de la burocracia permite abordar los elementos de orden legal que regirían la acción gubernamental, así como acotar el papel de las instituciones públicas, los procesos y las normativas que debían regular la acción de los funcionarios, ahora responsables de la Gestión Pública. Este nuevo concepto acuñado durante los años 70, aparece luego de que las dos corrientes, administración pública y políticas públicas, se separan.

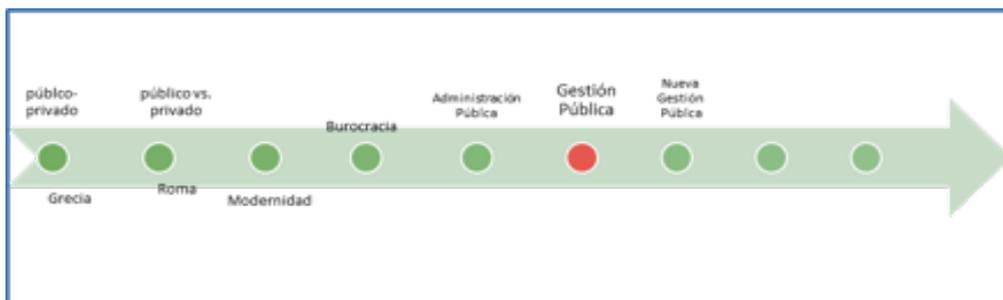


Figura N°11. Línea de tiempo de la Gestión Pública
Fuente: Elaboración propia de los autores, (2020)

En este sentido, con el surgimiento de la escuela de políticas públicas y la crisis del estado de bienestar, aparecen elementos, en la dinámica de las instancias gubernamentales, que condujeron al análisis de problemas como la eficiencia, la transparencia, la eficacia y la legitimidad como aspectos propios de una Gestión Pública conducida desde el Estado; el nuevo Estado regulador de la década de los 70, que hace especial énfasis en los puntos políticos de la gestión para superar los enfoques tradicionales orientados a procesos, personal y presupuesto (Bozeman, 1998) y transitar, como menciona Crózier (1996), hacia un nuevo paradigma denominado “cultura de la gestión pública”.

Las teorías de la Gestión Pública

Luego de una larga tradición que ha pasado de los énfasis epistemológicos a los metodológicos, la Gestión Pública se revisa e insta a generar una teoría que se conoce como Nueva Gestión Pública (NGP).

Los enfoques gerenciales en el ámbito privado han conceptualizado la gerencia como el conjunto de técnicas, valores y principios que ponen el énfasis en la eficiencia y la eficacia del gobierno. Este enfoque, que rechaza la posibilidad de lo casual y aleatorio en pro de la idea de causalidad y orden, se ha convertido en una de las principales fuentes de inspiración de la modernización y reforma del sector público en los países occidentales.

Dos Santos (2011), al referirse a la ideología de la administración pública, menciona que es durante el período que va desde los años 50 a los 70,

(..) cuando el desarrollismo hegemonizó la vida política e ideológica de los países dependientes y subdesarrollados (...) y se trató de presentar al Estado como una realidad puramente administrativa, que actuaba con eficiencia para alcanzar los objetivos de la población en su conjunto.

Esto coincide con el esfuerzo tecnocrático y la privatización como alternativas válidas para garantizar una gestión eficiente y eficaz.

Desde la perspectiva de las diversas instancias transnacionales que han dedicado su esfuerzo al estudio de esta materia para América Latina, la gestión pública es definida como aquella competencia de los Estados en los procesos administrativos de gestión, resaltando que se gestionan políticas públicas sectoriales; cómo se gestiona, con modelos de gestión o gerencia; con quién se gestiona, incluyendo alianzas de actores como la llamada sociedad civil, el sector privado, entre otros; y finalmente asumiendo que el objetivo de la gestión es la satisfacción de necesidades de la sociedad y el logro del bienestar colectivo. Más recientemente, se incorporan los conceptos de gobernanza y gobiernos abiertos como las últimas tendencias que incluyen la coordinación entre actores, así como los vínculos emergentes a partir del uso de las TIC.

Partiendo de la lectura detrás de estas definiciones, se resaltan los paradigmas gerenciales y clásicos apoyados en el funcionalismo y el estructuralismo que acompañan las formas organizativas relacionadas con los organismos vivos y las máquinas engranadas, que funcionan y se estructuran para cumplir una función.

Sin embargo, otros enfoques han orientado el estudio de la Gestión Pública desde la mirada crítica, tales como los referentes impulsados por el grupo de estudios críticos de gestión (CMS, por sus siglas en inglés), que inició sus aportes desde la Gran Bretaña en los años 90 e introdujo elementos de interés partiendo de las enseñanzas de la teoría crítica de la Escuela de Frankfurt aplicada al estudio de las organizaciones.

Desde este enfoque, más cónsono con la posición epistémica que se asume para el

desarrollo de la investigación, las teorías de gestión son cuestionadas por su discurso globalizador y hegemónico que impulsa las formas en las cuales deben dirigirse, liderarse y funcionar las organizaciones. Formas desde las que también se instauran las organizaciones públicas en Venezuela, tentadas a replicar estructuras de organización que contradicen la direccionalidad política vigente.

De igual manera, hacemos uso de la teoría fractal para comprender a las organizaciones desde una mirada compleja y transmoderna, que complementa la visión sistémica asumida también por los críticos y por esta investigación.

Los modelos de desarrollo

La referencia que quizás todos tenemos sobre el término “desarrollo” está asociada a lo positivo, a lo nuevo, a un estadio superior siempre mejor al anterior. Estudiar históricamente el surgimiento del término, con breves referencias a las diferentes acepciones del mismo a lo largo del tiempo, permitirá adentrarnos en la comprensión de los dilemas que han sido evidentes en el planeamiento de los Estados, desde la diversidad de posturas políticas asumidas como “modelos de desarrollo” por parte de los gobiernos y sus gestiones.

Desde los remotos tiempos de la Grecia antigua, el desarrollo, arropado por la visión naturalista del mundo, se concibió como el proceso que perseguía una finalidad a ser alcanzada en una ruta continua sin interrupciones y con características de no retorno; Así se concebía como natural la visión de cambio o evolución.

Sin embargo, esta noción de cambio social poco después se asocia al progreso, que sería probable gracias a leyes que posibilitarían

el control social necesario para el beneficio colectivo, en el período de la Ilustración europea. Curiosamente, esta idea de progreso y cambio social estaba asociada a la destrucción de las desigualdades durante un proceso unilineal que pasa de lo inferior a lo superior, inclinación que predominó por más de dos mil años entre los grandes pensadores de occidente.

Durante el siglo XIX, con la llegada del positivismo como paradigma científico, la teoría de la evolución cobra fuerza y se inicia todo un debate sobre las fases por las cuales pasa toda sociedad para desarrollarse. Así, desde cada perspectiva epistemológica se plantearon dichas fases, asumiendo a las sociedades en su paso desde sociedades inferiores a superiores (Jean-Baptiste Say), las definidas por Comte como teológica, metafísica y positiva, el tránsito desde el comunismo primitivo hasta la sociedad comunista planteada desde el marxismo, así como el conocido camino desde el salvajismo a la civilización, pasando por la barbarie de Lewis Morgan. Todas estas posiciones ante el hecho del desarrollo, aún con sus diferencias ideológicas, consideraron a las sociedades no occidentales como inacabadas, las cuales debían enrumbarse hacia el modelo occidental como el universal ejemplo a seguir.

Hasta esta fecha, la reflexión y el debate mundial sobre el desarrollo no consideraron distinciones sobre sectores específicos de la sociedad, que se consideraba el objeto mismo del desarrollo, por lo que un tipo de sociedad sería el resultado de una adecuada estrategia de desarrollo.

A partir del famoso discurso de Harry Truman en el Congreso de Los Estados Unidos, en 1949, la palabra “subdesarrolladas” era utilizada para referirse a aquellas latitudes con altos niveles de pobreza; se colocó el término “desarrollo” alrededor de la dimensión

económica, diferenciando las sociedades como desarrolladas o subdesarrolladas dependiendo de sus niveles económicos, medidos fundamentalmente por sus ingresos (PIB).

Este hecho modifica el debate sobre el desarrollo, y a partir de esa fecha pasa a ser considerado como crecimiento. Inicia un recorrido por todo el siglo XX, configurándose de otra forma a medida que era insuficiente para explicar las condiciones sociales de los pueblos.

El desarrollo así se viste de urbano, económico, endógeno, con perspectiva de género, etnodesarrollo, sustentable y sostenible, ecodesarrollo, posdesarrollo y humano, cambiando sustancialmente a conveniencia y moda de los debates políticos y sociales, cada vez que la reflexión se hacía insostenible sobre las realidades sociales y los daños ambientales.

Ahora bien, uno de los elementos a considerar en el análisis sobre el desarrollo,

está relacionado con los dilemas que se presentan al momento de definir un modelo de desarrollo como parte de las estrategias de gobierno.

Al asumir que el desarrollo debe ser integral y considerado sustentable, incluyente, humano y económico a la vez, parece contradictorio que modelos de desarrollo que han utilizado estrategias principalmente exógenas puedan alcanzar el desarrollo cuidando el ambiente con el uso de tecnologías limpias, garantizando a toda la sociedad el derecho a ser parte de ese estadio o calidad de vida, considerando las necesidades humanas y estableciendo estrategias de complementariedad.

Las estrategias exógenas apuestan a la industrialización, la extracción, la focalización, la oportunidad, el bienestar de algunos y la competitividad económica. Esta estrategia es contraria a una definición de desarrollo que incluya y considere lo antes dicho, y que supere la visión del crecimiento económico como modelo a seguir. (Ver **Figura N° 12**).

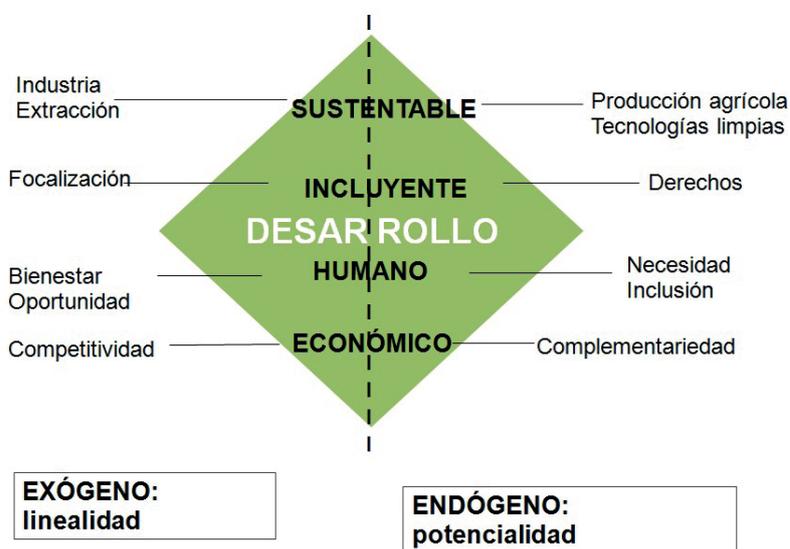


Figura N° 12. Los dilemas del desarrollo
Fuente: Elaboración propia de los autores, (2020)

La racionalidad del Estado moderno

El Estado como forma política se ha concebido como una organización con poder para garantizar la convivencia en la sociedad; particularmente en Venezuela, el modelo de Estado instaurado luego de los procesos independentistas surge en el contexto del Estado liberal burgués, descrito y definido por Contreras (2011), como el que se fundamenta en los valores de libertad e igualdad, principios que permiten responder sobre cómo se ejerce el poder político y quién lo debe ejercer. Así, la libertad, la propiedad individual, la igualdad, la seguridad jurídica, la participación y la división de poderes se constituyen en los valores básicos de este tipo de Estado que nace a finales del siglo XVIII y que fue pensado para garantizar los derechos sin participar en asuntos de orden económico y social.

Posteriormente, durante el siglo XX fue necesario adaptar las funciones del Estado a las nuevas condiciones sociales derivadas de la civilización industrial, por lo que surge el Estado social como intervencionista, capaz de pensarse como garante de la justicia social en una relación complementaria entre Estado y sociedad.

Estas características reforzaron en nuestro país, a lo largo de la historia democrática de este período, la transición de la economía venezolana en una economía capitalista, que se apoyó en la democracia representativa como forma de Estado y permitió que “el capitalismo se convirtiera en el modo dominante de la organización de la sociedad (alrededor de 1945)” (Sonntag, 2011).

De esta forma, el Estado en Venezuela cobra su propia racionalidad apoyándose en la burguesía, en las transnacionales del petróleo y la industrialización sustitutiva de importaciones como modelo de desarrollo. Esta forma de asumir la conducción de la

sociedad da un giro importante durante el primer gobierno de Carlos Andrés Pérez en 1973, cuando se incorporan como elementos propios de la Gestión Pública la racionalidad técnica, burocrática y política en un entramado articulado que dio paso al neoliberalismo como ideología y modelo de desarrollo para el país.

La racionalidad científica positivista y su modelo de gestión

La ciencia moderna, como forma de conocimiento humano, responde a un tipo particular de lógica que permite la construcción y prueba de hipótesis, modelos, teorías y leyes sobre el mundo, cultivando un tipo de conocimiento preciso y demostrable que aspira en primera instancia la generalización, a partir de facultades mentales de observación, juicio, razonamiento, aprendizaje, atención, emoción e imaginación para obtener resultados. Como se mencionó anteriormente, esta racionalidad científica basada en la razón, la verdad y la generalización, tiene su expresión tanto en la política científica como en la gestión que la operativiza. En este sentido, lo descrito en este apartado está claramente influido por esta racionalidad, en un Estado moderno de corte neoliberal y un modelo de desarrollo dependiente y exógeno.

La relación entre epistemología y CTI ha sido abordado como problema, en virtud de que las posturas epistémicas influyen en las formas en que se genera y evalúa el conocimiento científico-tecnológico, así como en las formas de relación entre los sujetos involucrados en tal proceso, en el diseño de las políticas públicas de CTI y en la manera como se hace gestión en este particular campo del saber. Así, una postura positivista se asocia a modelos conductistas centrados en productos; desde posturas sociohistóricas emergen modelos constructivistas; y desde

visiones epistemológicas sistémicas se estructuran modelos centrados en procesos-proyectos contextualizados.

Es así como la visión cartesiana basó toda su argumentación en cuatro reglas fundamentales que pretendían superar la lógica: **1.** No aceptar nunca cosa alguna como verdadera que no la conociese evidentemente como tal, **2.** Dividir cada una de las dificultades en tantas partes como fuera posible, **3.** Conducir ordenadamente los pensamientos comenzando por los más simples y **4.** Hacer en todas partes enumeraciones tan completas y revistas tan generales para no omitir nada. De esta manera, el método quedaba propuesto.

Adicionalmente, los precursores de la sociología, como Comte y Merton, son claves para la comprensión epistemológica de la ciencia. Comte ofrece una clara definición del positivismo para su época, indicando la importancia de descubrir con el uso del razonamiento y la observación las leyes que rigen los fenómenos, y poder así representarlos como casos particulares de un solo hecho general. Estas propuestas que se concentran en el tercer estadio social o estado científico/positivo, ofrecen al mundo científico los cimientos de generación de conocimiento a partir de la observación, base indiscutible de las formas en las cuales se ha realizado la investigación a lo largo de muchos años (Comte, 2004).

Por su parte, Merton otorga el carácter normativo a la ciencia, dando estructura e institucionalidad a la práctica científica y reconociendo la dimensión normativa que constituye el *ethos* de la ciencia y la estructura de recompensas a los investigadores, necesaria para garantizar el funcionamiento del sistema científico (Olivé, 2004).

Ahora bien, los distintos enfoques epistemológicos que se han venido

presentando a lo largo de la historia de la ciencia occidental, luego de estas posiciones cartesianas y mertonianas que hegemonizaron la concepción de la ciencia, intentan superar, en palabras de Castoriadis -en su artículo sobre la ciencia moderna y la interrogación filosófica:

(...) ese modo de construcción y organización del saber que encarna una serie de significaciones imaginarias propias de Occidente que devino Institución social con un determinado Poder; pero también en tanto modo de descubrir y pensar el mundo desde un Programa racionalista que procura matricular todo desde y hacia la lógica-ontología conjuntista-identitaria (definida esquemáticamente por el principio de identidad), del "ser como determinado" y de la lógica de conjuntos.

(www.omegalfa.es)

De este modo, plantea Castoriadis la necesidad de superar la racionalidad como principio epistemológico puro, propio de la modernidad, que basado en el método científico ha pretendido, durante al menos tres siglos, estudiar la realidad.

Este enfoque clásico de la ciencia que hace uso del método científico, de acuerdo con lo expresado por Luengo González (2008), se ha caracterizado principalmente por lo siguiente:

- Se presenta como el portador del único método científico válido: monismo metodológico.

- Predominio del modelo de las ciencias físico-naturales: cuantifica, matematiza, causal, determinístico, con regularidades empíricas.

- Explicación causal como finalidad del conocimiento: generalización.

- Razón instrumental: uso del conocimiento para el control y dominio de la naturaleza.

- Neutralidad y objetividad.

- Método experimental o cuasi-experimental.

Ahora bien, el tránsito hacia nuevos enfoques se hacía cada vez más inminente, se cuestionaban cantidad de situaciones de la realidad que no encontraban respuesta en el enfoque clásico que simplifica la realidad, descontextualiza el objeto de estudio y no da importancia a los productos y sus efectos; la incerteza de la ciencia, como lo mencionaba Castoriadis, empezaba a exigir una transformación epistemológica.

Los nuevos enfoques incorporan así relaciones sistémicas, se estudian las partes en su contexto, articuladas con el todo, la idea de la complejidad se inserta como paradigma que integra el azar, lo impredecible, lo irracional e irregular, donde hay desequilibrio y caos; el sujeto se integra con su contexto y el estudio de la realidad sucede en dialéctica permanente.

Por ello, es nuestro parecer que el tema de la producción de conocimiento en CTI no puede ser tratado de manera descontextualizada, aludiendo a elementos discursivos y experiencias provenientes de otras realidades, olvidando que la misma intención de hacer CTI desencadena una serie de procesos al interior de las organizaciones, sean estas públicas, privadas, o de las novedosas formas de organización social, que día a día cobran visibilidad en nuestro contexto, que a su vez modifican y son modificados por el entorno local, regional o global con el cual se interactúa.

En consecuencia, creemos que una de las principales carencias que ha signado el desarrollo de la CTI y que aún se mantiene en nuestros días, es que la misma está cargada de la alta dosis de racionalidad instrumental que no solo ha dinamizado el pensar y quehacer de este campo, sino que sido útil en la conformación de estilos científicos-tecnológicos que apuntan a direccionar talentos, recursos materiales, tecnológicos y

financieros para hacerlos más productivos y rentables.

De allí la necesidad de resaltar la fuerte relación que debe existir entre los problemas reales de la sociedad, con las formas de concebir y problematizar la CTI ante la pluralidad y riqueza de escuelas y enfoques de pensamiento que luego se decantan en métodos, metodologías y protocolos técnicos existentes en materia de CTI para ir al encuentro de los problemas concretos, que requieren de la necesaria producción de saberes, soluciones, innovaciones o aportaciones teóricas que den cuenta de las demandas-exigencias de la sociedad en tiempo real.

En este sentido, habría que destacar que los países que han alcanzado mayores niveles de desarrollo basan a este mismo en la gestión de la CTI; destacando que la inversión en esta materia marca la diferencia en cuanto a los niveles registrados de Producto Interno Bruto (PIB), Índice de Desarrollo Humano (IDH) e indicadores de innovación. Sin embargo, cada uno de estos países, de acuerdo con la orientación y tendencia política, dirige la inversión considerando los intereses ecológicos, sociales y colectivos, así como los económicos, en función del modelo de desarrollo que se impulse.

La tabla presentada a continuación muestra las cifras de los once países con el mayor monto de inversión en CTI para el año 2018, así como los indicadores de desarrollo que le acompañaban:

	CTI*	IDH**	PIB***	INNOVACION****
República de Corea	4.81	0,903	1.642.382	56,55
Israel	4.95	0,903	395.098	57,43
Japón	3.26	0,909	5.081.769	54,68
Finlandia	2.77	0,89	268.761	59,83
Suecia	3.34	0,933	530.832	63,65
Dinamarca	3.06	0,929	348.078	58,44
Austria	3.17	0,908	446.314	50,94
Alemania	3.09	0,936	3.845.630	58,19
Estados Unidos	2.84	0,924	21.374.418	61,73
Belgica	2.82	0,916	529.606	50,18
China	2.19	0,752	14.342.902	54,82

Tabla N° 1. Países con mayor inversión en CTI, 2018
Fuente: Elaboración propia de los autores, a partir de las cifras emitidas en cada informe nacional, (2020)

Como puede observarse, existe una relación entre los niveles de inversión en CTI con respecto al PIB de los países seleccionados y los indicadores de innovación y desarrollo humano, lo que impulsa la necesidad de incrementar la inversión en el área científica y tecnológica para alcanzar nuevos niveles de desarrollo. En el caso venezolano, aun cuando los índices de desarrollo humano se han mantenido en altos niveles dada la alta y sostenida inversión social, los procesos de innovación no se ven reflejados en los indicadores de la región, y la inversión en CTI no se ha mantenido estable.

Ahora bien, se estima importante resaltar que la inversión no es la única variable a considerar cuando de desarrollo local y productivo se trata, por lo que se hace necesario destacar la gestión del conocimiento, la formación y lo social, ético, cultural, tecnológico, económico y organizacional-gerencial, como dimensiones del desarrollo endógeno, que son pertinentes a la luz de una concepción científica y tecnológica para el desarrollo productivo (Mas Herrera, 2006).

En Venezuela, este proceso de institucionalización de la CTI ha estado alineado e impregnado de esa concepción mertoniana donde la ciencia es conocimiento certificado, y la investigación, legitimación académica. Ambas definiciones han propiciado una débil articulación de la actividad científica con la realidad social y productiva del país, y es por ello que a partir de la llegada al poder de la Revolución Bolivariana se impulsa un sistema político socialista que aún en tiempos de pandemia y de bloqueo económico, basa su intencionalidad política en el cuidado por el ambiente y el desarrollo social y colectivo.

Es así como en la actualidad se debate la necesidad de que la Ciencia, la Tecnología y la Innovación, para responder a los retos actuales y sentar las bases para un desarrollo endógeno, local, sustentable y humano, debe modificar sus formas de gestión, impulsando una racionalidad científica que no solo responda a la institucionalidad vigente en el Estado venezolano, sino que trascienda la clásica racionalidad moderna aún imperante, incrementando los niveles de participación y orientándolos en consonancia con una nueva direccionalidad.

La gestión de lo común: el poder instituyente

El segundo punto de vista desde el cual se insta a comprender la gestión en CTI, es desde el poder instituyente, organizaciones emergentes que, constituidas en diversidad de instancias (definidas en las leyes vigentes), han asumido la gestión comunitaria y han creado nuevas identidades organizativas que dan paso a novedosas formas de asumir la CTI a nivel local. Se incluye en este punto la indagación teórica sobre lo común y sus diversas acepciones, lo endógeno como estrategia de desarrollo productivo local y el Estado comunal como forma de Estado que impulsa el autogobierno como estrategia de participación y protagonismo. Aspectos todos revisados a la luz de la gestión de CTI.

¿Qué es lo común?

La literatura sobre lo Común será revisada a la luz de tres autores que han organizado la discusión en esta materia, desde 1990 cuando la Premio Nobel Elinor Ostrom publicó su libro sobre el gobierno de los bienes comunes, haciendo especial énfasis en la capacidad organizativa de algunas organizaciones para “autogobernar” los recursos de uso común. El análisis desde la institucionalidad aportará elementos interesantes para la presente investigación (Ostrom, 2000).

Adicionalmente, Antonio Negri en su libro *Commonwealth*, se refiere por primera vez a esos bienes comunes como lo común, con la intención de visibilizarlo como alternativa a la típica dicotomía entre lo público y lo privado.

Negri propone, ante la necesidad de instituir y gestionar un mundo de riqueza común, la concentración y expansión de capacidades de producción colectiva y el autogobierno. De esta manera, el autor apunta a la producción de subjetividad ante la producción de objetos

que satisfacen necesidades de sujetos (Negri & Hardt, 2011).

Adicionalmente, autores como Laval y Dardot, partiendo de las referencias de Ostrom y Negri, mencionan lo común como alternativa política donde desde la práctica de puesta en común se podrá decidir lo que realmente es común para un grupo de personas en particular, oponiéndose a la gestión burocrática de lo social por parte del Estado, el cual solo descolectiviza la acción.

Los autores señalan diferencias entre conceptos como las Comunas (como la acción del autogobierno local), los Comunes (como objetos de los que se ocupa la acción colectiva), y lo Común, como el principio político que anima la acción colectiva y preside la construcción de comunas, visto desde el compromiso compartido con coobligación (Laval & Dardot, 2015).

Dado que importa la forma de organización que se asuma desde lo local para gestionar proyectos productivos, estos autores serán relevantes como cuerpo teórico que soporte la argumentación.

El Estado comunal

Los conceptos como Comuna y Autogobierno son relevantes en el contexto de la Gestión Social de la Ciencia, la Tecnología y la Innovación, en consecuencia, los autores antes mencionados intentan relacionar estas formas de organización con la propuesta de Estado Comunal, que se encuentra presente en las leyes venezolanas denominadas del Poder Popular. Por ello, se hace presente el apartado sobre el Estado Comunal como forma de estado que direccionaría las diversas formas de organización local o comunitaria.

Los antecedentes de Estado Comunal, internacionalmente, cuentan con experiencias

como las de los Soviets, en Rusia; la comuna de Chilying, en China; los Caracoles y Juntas de Buen Gobierno, en México; la Comuna de París, en Francia; y los Consejos de Fábrica, en Italia. Todas experiencias que, con aciertos y fracasos, aportan elementos teóricos y empíricos a los preceptos del Estado Comunal que se quiere impulsar en Venezuela. Igualmente, la experiencia de los comuneros de Mérida, con gran trayectoria organizativa en el país, sin obviar que algunos autores (Vargas, 2012) señalan los orígenes del Estado Comunal en Venezuela remontándose a las formas organizativas de nuestros pueblos indígenas.

Adicionalmente, se debe hacer mención al discurso del Presidente Hugo Chávez en enero del 2007, fecha a partir de la cual los Ministerios del Poder Público pasan a denominarse Ministerios del Poder Popular, con la intención de:

(...) abrir canales para alimentar las instituciones, los ministerios, la burocracia, con esa corriente viva y con esa fuerza transformadora del Poder Popular que debe llegar a todos los espacios institucionales y las instituciones irse al Poder Popular.

Es en este acto, donde el Presidente Chávez hace alusión a los cinco motores de la Revolución, y se hace mención explícita en el 5to. Motor de la Revolución -denominado explosión del poder comunal- sobre la necesidad y reto de crear un nuevo Estado, expresando que "casi todos los Estados nacieron para detener revoluciones, nuestro reto es convertir al viejo Estado contrarrevolucionario en un Estado revolucionario".

Para ello, se requiere el desarrollo de una nueva institucionalidad que propicie la gestión de lo común, así como un marco jurídico que norme y regule la conformación de nuevas instancias organizativas como

los Consejos Comunales o las Comunas, las cuales tendrían la nueva responsabilidad de gestionar lo común y asumir la CTI como una actitud cotidiana que impulsa el desarrollo productivo local.

El desarrollo endógeno

La direccionalidad y puesta en marcha de proyectos gestionados desde las comunidades por parte del ya mencionado Estado Comunal, asume el Desarrollo Endógeno como la propuesta, desde el Estado, para impulsar el desarrollo local con visión territorial. Para la presente investigación, la concepción endógena del desarrollo está directamente relacionada no solo con el territorio sino con el conocimiento que se gesta en ese territorio y se coloca a disposición del bienestar colectivo. Es por ello que forma parte de este marco teórico con autores que han sido principales representantes y estudiosos del tema. No es un concepto surgido de esta época reciente; ya desde la década de los 50 aparece el término como reacción al pensamiento industrial fordista y a las concepciones de innovación que se impulsaban desde el centro hacia abajo.

Autores como Vásquez Barquero han señalado que la propuesta de este modelo de desarrollo permitirá el desarrollo productivo "desde adentro", que implica innovación y divulgación del conocimiento, una organización flexible de la producción, el desarrollo territorial y una densidad institucional (Vásquez, 2000). Este autor, en su curso de desarrollo económico local de la Universidad Autónoma de Madrid y dictado en nuestro país en la Universidad del Zulia, núcleo Falcón, define al desarrollo endógeno como un:

Proceso de crecimiento y cambio estructural que utiliza eficientemente los recursos mediante la adopción de

innovaciones. La organización sistémica de las pequeñas empresas locales le permite obtener economías de escala y de alcance, reducir los costes de transacción y mejorar la competitividad de los productos locales. Cuando la sociedad civil es capaz de controlar el proceso de desarrollo, y el desarrollo institucional permite utilizar el potencial económico del territorio, se puede

entender que la economía está ante un proceso de desarrollo endógeno. (2005)

Una imagen nos permite así comprender este concepto asociado a la red de actores que con conocimiento, aprendizaje, acuerdos, políticas y acciones, pueden convertir al territorio en un espacio inteligente que utiliza su potencial económico para el desarrollo.



Figura N° 13. La inteligencia del territorio
Fuente: Prof. Vásquez Baquero. Seminario de Desarrollo Endógeno, (2005)

De esta manera, de acuerdo con los aportes de este autor, podría decirse entonces que el Desarrollo Endógeno implica un proceso de cambio estructural, que permite maximizar las potencialidades locales a través de la generación de espacios donde predomina el aprendizaje, el conocimiento y la innovación; propiciados por la densa red de relaciones de actores sociales mediante la organización de sistemas productivos y la planificación de proyectos regionales y locales.

Boisier (2003), considerando la teoría de sistemas, indica que el desarrollo, siendo territorial, podría ser una:

propiedad emergente de un sistema territorial dinámico, complejo, adaptativo y altamente sinergizado (...) un fenómeno local, de pequeña

escala, y ciertamente endógeno. Pero para poder desplegarse como un proceso endógeno (...) se requiere previamente adquirir la cualidad de descentralizado. Y entonces a partir de este momento el desarrollo comienza a expandirse desde abajo, hacia arriba y hacia los lados de acuerdo a un proceso de capilaridad.

En su texto del 2001 sobre el crecimiento y el desarrollo territorial endógeno, Boisier cita a Garofoli (1995), quien señala que:

desarrollo endógeno significa la capacidad para transformar el sistema socio económico; la habilidad para reaccionar a los desafíos externos; la promoción de aprendizaje social y la habilidad para introducir formas específicas de regulación social a nivel local (...) es habilidad para innovar a nivel local. (Pag. 3)

pero que dada la propuesta ampliada de Boisier, requiere endogeneidad.

La endogeneidad del desarrollo regional toma diferentes significados según el plano en el que se desarrolle:

- En el plano político: creciente capacidad regional para la toma de decisiones sobre opciones y estilos de desarrollo, capacidad de diseñar y ejecutar políticas de desarrollo y capacidad de negociar.
- En el plano económico: apropiación y reinversión del excedente para diversificar la economía regional y darle sustentabilidad.
- En el plano científico y tecnológico: capacidad para generar impulsos tecnológicos de cambio que modifiquen el sistema cualitativamente.
- En el plano cultural: identidad socio-territorial (Boisier, 2001)

Oswaldo Sunkel (2007), especialista en el tema, señala una necesaria mirada sociocéntrica del desarrollo que supere aquellas centradas solo en el Estado o en el mercado. Desde esta visión, las políticas deben orientarse a responder a las demandas de la sociedad que están referidas a la inclusión y la estructura ocupacional, vinculadas ambas con las políticas tecnológicas que transformen las estructuras productivas.

Para Sunkel,

El desarrollo es, por tanto, no sólo una cuestión política interna –una articulación amplia y firme de fuerzas sociales y políticas internas con una visión de mediano y largo plazo–, sino también una cuestión de política exterior, de geopolítica, que implica para nuestros países moverse mancomunadamente para contribuir a encauzar el desorden y desgobierno económico mundial y lograr transformaciones institucionales que eliminen el proteccionismo y faciliten el acceso a los mercados de los países industrializados y a la ciencia

y la tecnología, a todo lo cual la periferia viene siendo particularmente sensible.

(Pag.486)

Por su parte, la autora Mas Herrera (2011) incluye una variante para observar el desarrollo endógeno no solo como un fin o estado a lograr, como una imagen objetivo, sino al mismo tiempo como una estrategia que implica un recorrido que permitiría alcanzar un propósito en términos “económico, administrativo, gerencial, político, ético, cultural y estético, entre otros elementos constitutivos, no sin antes mencionar, la tecnología, la religión, la ciencia y la historia”, (Pag.28). En este sentido, es lo endógeno comprendido desde la capacidad para la transformación, para vincular fines, medios y personas, “como poder innato para ser y crear” (Mas Herrera, 2011).

Adicionalmente, cabe resaltar que para el estudio y comprensión del desarrollo endógeno, la autora incorpora un conjunto de dimensiones que le dan sentido y esencia de complejidad. En la siguiente tabla se sintetiza lo expuesto por Mas (2011) para explicar el sentido de cada dimensión del desarrollo endógeno.

Dimensión del Desarrollo	Significado
Social	Se da en sociedad
Ética	Comparte valores
Cultural	Comportamiento humano clave
Tecnológica	Desempeño de procesos productivos, organización y economía
Económica	Relaciones de producción, transformación, distribución y consumo
Política gubernamental	Roles, concepciones y estilos de los entes gubernamentales
Organizacional y gerencial	Requiere organizaciones eficientes

Tabla N° 3. Dimensiones del Desarrollo Endógeno
Fuente: Elaboración propia de los autores, (2020)

Desde la perspectiva práctica, uno de los autores venezolanos que ha aportado a la conceptualización del Desarrollo Endógeno es el Profesor Carlos Lanz. Su contribución con la Misión Vuelvan Caras permitió abordar este tema, considerando que el desarrollo implica superar la visión tecnocrática del Estado al recuperar al sujeto, identificar los intereses en juego, superar las apariencias para ir a la raíz de los problemas, incluir enfoques inter y transdisciplinarios y desburocratizar pensamiento y acción.

De esta forma «a la tesis original del desarrollo desde “adentro y por dentro”, se le agregan nuevos tópicos referidos a los planteamientos de la economía social, la sostenibilidad de los cambios propuestos y el empleo de la capacidad instalada del Estado, a través de la sinergia interinstitucional». (Lanz 2004)

Asimismo, señala como las claves del desarrollo endógeno:

- a. El propósito es poder dar cuenta de las particularidades regionales y nacionales potenciando sus fuerzas propias.
- b. Impulsar la transformación de los recursos naturales, construyendo cadenas productivas, eslabonando la producción-distribución y consumo.
- c. Aprovechamiento eficiente de la infraestructura y capacidad instalada.

- d. Incorporación de la población excluida.
- e. Adopción de un nuevo estilo de vida y de consumo.
- f. Desarrollo de nuevas formas de organización tanto productiva como social.
- g. Construcción de redes productivas de diversos tamaños y estructuras tecnológicas, como pueden ser las microempresas y cooperativas

Uno de los aspectos resaltados por Lanz (2004) es la importancia de la Ciencia, la Tecnología y la Innovación para la construcción y consolidación del desarrollo endógeno, considerando que debe “rescatarse la dimensión humanista de la Ciencia siempre que se considere la **Ciencia con Pertinencia Social**, y un desarrollo tecnológico innovador, donde se combinan los adelantos científico-técnicos con el saber popular”.

Finalmente, en este apartado merece la pena la mención al Profesor Enrique Vila (2003), quien de igual forma ha contribuido con la conceptualización del modelo de desarrollo endógeno en Venezuela, implementada en varios núcleos de desarrollo del país. Su posición vincula la ciencia y la tecnología con el desarrollo endógeno, definiéndolo como:

es tanto proceso (teórico-práctico) como su resultado, originado en virtud de sus causas internas a través de las acciones

del desperezo, desenvolvimiento, amplificación, prolijidad, expansión, difusión y propagación, de un proyecto concebido y nacido en un país, región o localidad para llevar su potencia hasta su máxima desplegada posible. (Pág.3)

Desde el punto de vista político, Vila señala que el “desarrollo endógeno es el conjunto de planes y acciones socio-político-económico-tecnológicas de cambio estructural diseñados desde, para y por dentro de Venezuela” (...) “para lo cual crea sus propias bases para un despegue autónomo, soberano y auto-controlado”. (Pág.3)

Como se ha podido observar, los autores mencionados coinciden en sus aproximaciones al concepto y sus prácticas, por lo que la pertinencia para esta investigación es evidente toda vez que la ciencia y la tecnología es presentada y reconocida como pilar fundamental para el desarrollo endógeno.

La teoría de la gestión social o comunitaria

La denominación gestión social o comunitaria ha sido presentada en la literatura desde dos puntos de vista. La primera se refiere a la gestión de la política social por parte del Estado. Es la gerencia de lo social que se caracteriza por la incorporación de la participación de las comunidades en parte de ese proceso político. Para Kliksberg (1999), la gerencia social debe tener una serie de características que le permiten su adaptabilidad para ofrecer soluciones. Estas son: mantener un análisis sistemático del medio ambiente gerencial, un abordaje integral que supere la sectorialidad, gerencia interorganizacional, descentralización, propiciar modelos participativos, articular en redes y posibilitar la contraloría social.

Adicionalmente, otras definiciones se

refieren al término desde la visión de las comunidades que gestionan sus propios proyectos a nivel comunitario, para la satisfacción sus propias necesidades bajo un modelo de gestión que se caracteriza por la participación, cierto nivel de autonomía con respecto al Estado y la expectativa de sustentabilidad económica que refuerce su permanencia, así como la identidad con el grupo de participantes.

Al igual que las organizaciones públicas, las comunidades se organizan para gestionar y su ámbito de acción permite diagnosticar, jerarquizar y decidir colectivamente sobre los asuntos de interés común que aquejan a la comunidad. Como organizaciones sociales, también presentan rasgos identitarios y su análisis desde la complejidad posibilita la comprensión de sus decisiones, acciones, relaciones, capacidades y liderazgos.

Como sistemas complejos abiertos, el conjunto de elementos que las conforman interactúan de forma dinámica, en multiplicidad de formas no lineales cuyas consecuencias se perciben en el corto plazo, reconociendo no solo el posible impacto en decisiones futuras sino la recurrencia y retroalimentación que se recibe permanentemente en su constante vinculación con el entorno.

El desequilibrio que caracteriza a las organizaciones es signo de dinamismo y energía que fluye constantemente entre sus miembros y entre ellos con su entorno, lo que les permite evolucionar, mantenerse y sobrevivir.

La gestión comunitaria de la Ciencia y la Tecnología

Dado que estas referencias teóricas son genéricas y no particulares para la ciencia y la tecnología, en el capítulo IV se incluyen los hallazgos encontrados en cuanto a la forma,

cómo, qué y quién gestiona las actividades científicas y tecnológicas a nivel local y comunitario, a partir de la identificación de elementos manifiestos por parte de los informantes participantes y clasificados de acuerdo con las mismas dimensiones indicadas para la Gestión Pública con fines

estrictamente comparativos.

La siguiente figura nos muestra la aproximación inicial de la Gestión Comunal en esta búsqueda por comprender la gestión de las actividades científicas, tecnológicas y de innovación en el espacio comunal.

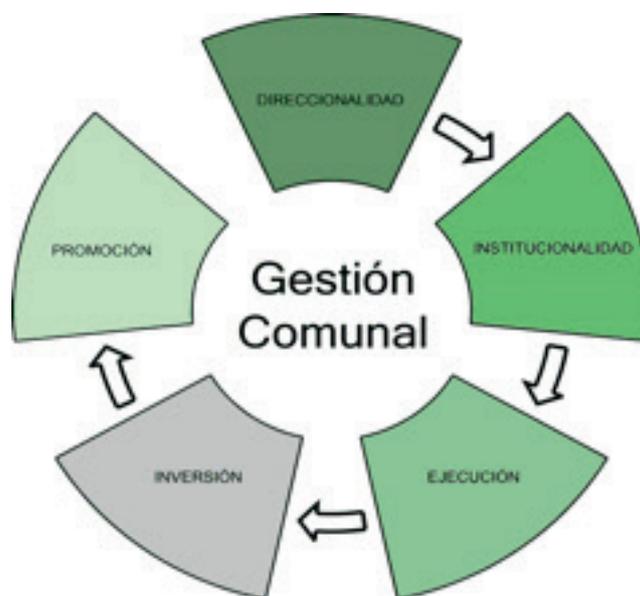


Figura N° 14. Dimensiones de la Gestión de CTI a nivel comunal
Fuente: Elaboración propia de los autores, (2020)

Ahora bien, las propuestas de transformación de la lógica científica positivista hacia una ciencia que ha trascendido hacia esquemas complejos y transcomplejos, implica que la racionalidad científica considere la formulación y diseño de proyectos innovadores donde los involucrados participen de forma horizontal, democrática, en redes transdisciplinarias, asumiendo su rol político en la búsqueda de resoluciones, siempre en equilibrio y armonía con el ambiente.

Esta nueva ética y su forma de hacerse presente en las organizaciones comunitarias tiene su base ideológica y política en la Constitución y las leyes, que han normado los aspectos relacionados

tanto con la direccionalidad política como la institucionalidad propuesta. Los hallazgos derivados del proceso de entrevistas permitieron conocer aspectos relacionados con la priorización y ejecución de proyectos comunitarios, la orientación y gestión de la inversión, así como los esfuerzos por divulgar las experiencias científicas en el espacio territorial.

Por su parte, en la dimensión política de la Gestión Comunitaria, se puso de manifiesto el entramado jurídico que ha orientado las acciones a nivel comunitario, sus relaciones con el Poder Público instituido y el énfasis en el desarrollo endógeno como estrategia de desarrollo productivo a nivel local.

Tal como se detallará más adelante, las estrategias desarrolladas por las comunidades organizadas para la ejecución de proyectos socioprodutivos, así como la forma organizativa que se asume para administrar y gestionar la acción comunal, reafirman la necesaria articulación con el Poder Público pero superando los esquemas vigentes que deben trascender la actual relación aún basada en una forma de Estado rentista y burgués, el cual, ante la posibilidad de autogobierno, reacciona para mantener y reproducir el ejercicio tradicional del poder por parte de los gobiernos locales, estimulando el burocratismo de funcionarios del Poder Público y frenando el avance del Poder Popular hacia la conformación del Estado Comunal.

Los espacios organizativos a nivel local o comunal cuentan, de igual forma, con relaciones de poder, tanto a lo interno de la organización como en su relación con el poder instituido. Estas relaciones e interacciones, conjuntamente con las capacidades adquiridas y la direccionalidad asumida internamente, harán de esos espacios organizaciones con identidad propia, que deben ser reflejadas en este trabajo a los fines de dar respuesta a la pregunta de investigación formulada.

Complejidad, transmodernidad y transcomplejidad en la gestión de CTI

Se ha hecho referencia a los enfoques epistemológicos que han trascendido la modernidad como paradigma civilizatorio, enfoques que dan contexto al tipo de investigación que se realiza dada su posición hermenéutica y cualitativa, que estaría en contradicción con enfoques lineales y positivistas para el estudio de la gestión científica y tecnológica.

Para ello es importante aclarar desde el inicio que hay tres aspectos distintos, pero

complementarios, que tienen incidencia en esta publicación:

1. La complejidad como enfoque epistemológico.

2. La transcomplejidad como característica de las organizaciones.

3. La Transmodernidad como nuevo espacio civilizatorio.

En consecuencia, se asume que las organizaciones transcomplejas del mundo de hoy son posibles en civilizaciones transmodernas donde se supera y trasciende la modernidad, como esa civilización que dio paso a un modo de ser, hacer, investigar y conocer, que se constituyó, en palabras de Bautista Segales (2016), en un "proyecto cultural y civilizatorio propio de la burguesía moderna y eurocéntrica".

Así, si la ciencia positivista surge en el seno de la civilización moderna, se asume que en la transmodernidad estarán dadas las condiciones para generar nuevas formas complejas de investigar y producir conocimiento, e igualmente, otras formas organizativas que gestionen la ciencia, tecnología e innovación desde miradas transcomplejas.

Se entiende así que la complejidad como enfoque epistemológico de la ciencia es, siguiendo a Morín (1996), un tejido de constituyentes heterogéneos inseparablemente asociados. Además, se caracteriza por presentar la paradoja de lo uno y lo múltiple. De esta forma, la complejidad es el tejido de eventos, acciones, interacciones, retroacciones, determinaciones y azares, que constituyen nuestro mundo fenoménico.

Este enfoque o paradigma tiene, entre otras, impactos determinantes en la forma de hacer ciencia; en su conceptualización, pasa a ser una ciencia que, en palabras de Lanz (2001):

Es una ciencia de la complejidad (...) que juega a lo múltiple, al pluralismo de la razón, a la infinita variedad de la vida. Diversidad ecológica, diversidad cultural, diversidad intersubjetiva, diversidad estética. Una ciencia del caos y la indeterminación que rompe con toda linealidad y con los modelos causalistas del pasado. Una ciencia de las verdades que puede jugar con distintas racionalidades (...) que se define heterogénea desde el punto de partida (...), una ciencia transdisciplinaria que rompe definitivamente con los encierros de la lógica de las disciplinas y abre el conocimiento a la inmensidad de las interpenetraciones, dando lugar a nuevos territorios poblados de nuevas preguntas. (Pág. 167)

Siendo así, se hace relevante considerar la complejidad como forma de generar conocimiento y estudiar la realidad, e igualmente se considera su perspectiva para el estudio las organizaciones que gestionan ciencia, tecnología e innovación tanto a nivel público como comunitario. La complejidad nos permite:

Enfrentar el desafío de gestar una concepción del conocimiento en que la teoría no esté divorciada de la praxis, los afectos de los pensamientos, ni el sujeto del ecosistema. Vista desde esta perspectiva la complejidad nos da la oportunidad de insuflar sentido en nuestras prácticas sociales, en nuestro modo de conocer, de legitimar y compartir el saber, es decir, de enriquecer nuestros territorios existenciales en múltiples dimensiones. (Najmanovich, 2008, pag: 21)

Ahora bien, las organizaciones se han venido adecuando a las nuevas dinámicas de la sociedad y surgen también impregnadas de complejidad, inician un proceso de transformación que, según Lanz, implica asumir un nuevo clima organizacional, adaptarse a cambios que demandan

soluciones de mayor complejidad para problemas también cada vez más complejos, diversidad de formas organizativas con nuevas formas de trabajo, funciones y producción, jerarquías más horizontalizadas y en redes, repensarse desde la transdisciplinariedad, la adaptación e incorporación de nuevas tecnologías para gerenciar, nuevas formas de comunicación y contenidos, gestionar por competencias incorporando sensibilidad y creatividad en el desempeño, e incluir formas novedosas para el manejo de conflictos; y todo ello produciendo una cultura organizacional propia de una nueva época.

Bastará observar las instituciones públicas y comunitarias que gestionan la CTI en Venezuela para identificar estos elementos que las ubicarán en ese continuum modernidad-transmodernidad, simplicidad-complejidad-transcomplejidad.

Adicionalmente, las organizaciones vistas como sistemas complejos tendrán características que son propias del paradigma de la complejidad, tal como lo señala Etkin (2000), cuando expone que las organizaciones cuentan con mecanismos policausales para la explicación de sus procesos internos, con equilibrios dinámicos, procesos que se regeneran, están expuestos a situaciones aleatorias del entorno que desordenan y ordenan, donde causas y efectos se confunden en un espacio temporal que no es reversible y con altos niveles de adaptación que les permiten su continuidad.

Por otra parte, asumiendo que se requiere, tal como se mencionó, un paradigma civilizacional que supere la modernidad, se consideran algunos conceptos relacionados con el término transmodernidad, en cuyo marco se tejen las relaciones sistémicas entre nuevos actores, modelos de desarrollo no capitalistas, así como una nueva visión del Estado para impulsarlo.

Los conceptos sobre transmodernidad que se han dado a conocer destacan a dos autores. La primera es Rosa Ramírez Magda, española, quien en 1987 vinculó el término a un nuevo paradigma caracterizado por la virtualidad. Aquí la mirada desde la centralidad europea incluye en su esencia la globalización como modelo que trasciende a la modernidad, pero la considera como parte de su historia.

Para los autores, la transmodernidad no es un deseo o una meta, simplemente está, como una situación estratégica, compleja y aleatoria no elegible; dado que su enfoque no elimina o sustituye ni la modernidad ni la postmodernidad, sugiere un conjunto de características a los fines de explicar mejor su posición frente al tema.

MODERNIDAD	POSTMODERNIDAD	TRANSMODERNIDAD
Realidad	Simulacro	Virtualidad
Presencia	Ausencia	Telepresencia
Homogeneidad	Heterogeneidad	Diversidad
Centramiento	Dispersión	Red
Temporalidad	Fin de la historia	Instantaneidad
Razón	Deconstrucción	Pensamiento único
Conocimiento	Antifundamentalismo escéptico	Información
Nacional	Postnacional	Transnacional
Global	Local	Global
Imperialismo	Postcolonialismo	Cosmopolitismo transétnico
Cultura	Multicultural	Transcultural
Fin	Juego	Estrategia
Jerarquía	Anarquía	Caos integrado
Innovación	Seguridad	Sociedad de riesgo
Economía industrial	Economía postindustrial	Nueva economía
Territorio	Extraterritorialidad	Ubicuo transfronterizo
Ciudad	Barrios periféricos	Megaciudad
Pueblo/clase	Individuo	Chat
Actividad	Agotamiento	Conectividad estática
Público	Privado	Obscuidad de la intimidad
Esfuerzo	Hedonismo	Individualismo solidario
Espíritu	Cuerpo	Cyborg
Átomo	Cuanto	Bit
Sexo	Erotismo	Cibersexo
Masculino	Femenino	Transsexual
Alta cultura	Cultura de masas	Cultura de masas personalizada
Vanguardia	Postvanguardia	Transvanguardia
Oralidad	Escritura	Pantalla
Obra	Texto	Hipertexto
Narrativo	Visual	Multimedia
Cine	Televisión	Ordenador
Prensa	Mass-media	Internet
Galaxia Gutenberg	Galaxia McLuhan	Galaxia Microsoft
Progreso/futuro	Revival pasado	Final Fantasy

Tabla N° 4. Características comparativas de los paradigmas
Fuente: Rodríguez M., R. en Transmodernidad, página 34, (2004)

De esta manera, la transmodernidad se presenta como continuidad de etapas anteriores que son propias de la situación de globalidad en la que está inserto el mundo de hoy, manteniendo las categorías modernas para su desarrollo y estudio. Visto así, se considera inapropiado el concepto de Rodríguez Magda (2004), ya que en la presente investigación se asume que la transmodernidad es requerida como modelo civilizacional que trasciende la modernidad y no toma en cuenta la postmodernidad.

Para Dussel, un autor que ha venido utilizando el término desde la década de los 90, la transmodernidad se asume desde

la crítica a la modernidad y considerando lo que ha sido excluido de ese concepto eurocéntrico. La transmodernidad se define como “un nuevo proyecto de liberación de las víctimas de la Modernidad, y el desarrollo de sus potencialidades alterativas, la “otra-cara” oculta y negada” (Dussel 2010). Dussel afirma que:

la transmodernidad dice que lo que viene no es moderno, no será ni una modernidad ni muchas modernidades. Va a ser otra edad diferente, que se va a construir desde la experiencia de las culturas no modernas –lo cual no significa atrasadas– en aquello en lo que la propia modernidad despreció.

(Obtenido de enrique@dussel.com)

Este enfoque o mirada desde la cual Dussel propone el uso del término, es adecuado para la presente investigación, dado que se plantea la necesidad de trascender la lógica y racionalidad moderna propia de la actividad científica, incorporar nuevas formas de generación de conocimiento, y nuevos actores o sujetos sociales que con sus experiencias pueden participar de novedosas maneras de producir conocimiento y asumir la ciencia como actitud.

Compartimos igualmente que desde las categorías de análisis modernas no se podrá trascender su lógica, y la propuesta de una gestión social transmoderna para la CTI será posible en un nuevo modelo civilizatorio que impulse un modelo de desarrollo endógeno, sustentable y humano desde un Estado comunal donde la CTI se visualiza como una ciencia compleja.

Bases legales y jurídicas

Los aspectos mencionados en este Momento, referidos a la mirada teórica para comprender la realidad y sus escenarios, se complementa con las bases legales y jurídicas que le dan soporte para su aplicación en la sociedad venezolana.

En la Constitución de la República Bolivariana de Venezuela (CRBV) de 1999, el artículo que se ha dado a conocer popularmente es el que establece el carácter público de la Ciencia, el artículo 110; sin embargo, existe un conjunto de artículos que hacen mención a la importancia de la CTI desde la nueva política de Estado, estos son:

El **Art. 85**, donde se establece que universidades y centros de investigación deben orientar sus acciones para la formación de profesionales y la creación de la industria nacional de insumos para la salud; el **Art. 98**, que destaca el derecho a la inversión, producción

y divulgación de la obra creativa, científica, tecnológica y humanística, la protección legal y los derechos de autor, la protección de la propiedad intelectual sobre obras científicas, invenciones, innovaciones, patentes, entre otros; el **Art. 101**, donde se especifica el deber de los medios de comunicación de ayudar en la difusión de la obra científica; el **Art. 108**, que define la obligación de contar con acceso universal a la información y cómo los centros educativos deben incorporar conocimiento y aplicación de Tecnologías de Información y Comunicación (TIC) y sus innovaciones; el **Art. 109**, que establece la autonomía universitaria para la búsqueda del conocimiento a través de la investigación científica, humanística y tecnológica, así como para planificar, organizar, elaborar y actualizar los programas de investigación, docencia y extensión; y finalmente, el **Art. 110**, ya mencionado anteriormente, donde se reconoce el interés público de la ciencia, la tecnología, el conocimiento, la innovación y sus aplicaciones y los servicios de información; se indica el deber del Estado en destinar recursos, crear el SNCTI, así como la obligatoriedad del sector privado en aportar recursos financieros. Adicionalmente, hace mención a los principios éticos y legales para la investigación científica y tecnológica en el país.

Con respecto a la participación protagónica, la Constitución establece en su **Artículo 62** que:

Todos los ciudadanos y ciudadanas tienen el derecho de participar libremente en los asuntos públicos, directamente o por medio de sus representantes elegidos o elegidas. La participación del pueblo en la formación, ejecución y control de la gestión pública es el medio necesario para lograr el protagonismo que garantice su completo desarrollo, tanto individual como colectivo. Es obligación del Estado y deber de la

sociedad facilitar la generación de las condiciones más favorables para su práctica.

En el **Artículo 184** se indica que “La ley creará mecanismos abiertos y flexibles para que los estados y los municipios descentralicen y transfieran a las comunidades y grupos vecinales organizados los servicios que estos gestionen previa demostración de su capacidad para prestarlos”, y se hace mención a la participación en la gestión de empresas públicas mediante mecanismos autogestionarios y cogestionarios, e igualmente la creación de nuevos sujetos de descentralización para garantizar el principio de corresponsabilidad en la gestión pública.

Por su parte, el Plan Nacional de Desarrollo Económico y Social de la Nación 2013-2019: Plan de la Patria, promulgado como Ley de la República en diciembre del año 2013, establece en el Objetivo Histórico N°1, la necesidad de defender, expandir y consolidar el bien más preciado que hemos reconquistado después de 200 años: la Independencia Nacional.

Bajo este postulado se define como tarea la de desarrollar nuestras capacidades científico-tecnológicas vinculadas a las necesidades del pueblo, a través de la actividad científica, tecnológica y de innovación, asociada a la estructura productiva y la red nacional de parques tecnológicos, las unidades de innovación, y redes nacionales y regionales de cooperación científico-tecnológica con un Sistema Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación fortalecido.

La Ley Orgánica de Ciencia, Tecnología e Innovación (LOCTI) en su modificación del año 2014 establece en el **Artículo 1**, como objeto de la ley,

Dirigir la generación de una ciencia, tecnología, innovación y sus aplicaciones

con base en el ejercicio pleno de la soberanía nacional, la democracia participativa y protagónica, la justicia y la igualdad social y el respeto al ambiente y la diversidad cultural, mediante la aplicación de conocimientos populares y académicos. A tales fines, el Estado venezolano formulará, a través de la Autoridad Nacional con competencia en Ciencia, Tecnología, Innovación y sus aplicaciones, enmarcado en el Plan Nacional de Desarrollo Económico-Social, las políticas públicas dirigidas a la solución de problemas concretos de la sociedad, por medio de la articulación e integración de los sujetos que realizan actividades de ciencia, tecnología, innovación y sus aplicaciones como condición necesaria para el fortalecimiento del Poder Popular.

Dicho artículo se hace necesario para fundamentar el análisis posterior en cuanto a direccionalidad y prioridades por parte de los gestores públicos de la ciencia se trata. Igualmente, es importante resaltar que en el Título III de la mencionada Constitución se establecen las condiciones para los aportes e inversión, por parte de la empresa privada, a las actividades de CTI.

En cuanto a las leyes del Poder Popular, las nueve (9) leyes promulgadas definen los diversos niveles de participación del Poder Popular a los fines de garantizar la construcción y posterior consolidación del Estado Comunal, así como los mecanismos de articulación con el Poder Público y el ejercicio pleno del autogobierno.

Estos niveles comprenden el parlamento, el consejo ejecutivo, el consejo de planificación, banco, consejo de economía, consejo de contraloría social, justicia de paz... Todo ello en función de una gestión comunitaria articulada en los planes comunales de desarrollo, para facilitar el avance del pueblo en el ejercicio directo y pleno de su soberanía

y, tal como lo expresa la exposición de motivos de la Ley Orgánica de las Comunas (2010), “asegurar las condiciones materiales y espirituales que le permitan a sus habitantes el desarrollo productivo y la satisfacción de sus necesidades materiales, sociales, culturales, como otras necesidades colectivas, mediante la construcción de la sociedad socialista”.

En materia de administración y gestión pública, las leyes orgánicas presentan abundante mención al concepto y definición de la gestión pública y sus características. Así, se cuenta con las leyes orgánicas de los consejos legislativos de los Estados, de planificación pública y popular, de administración pública, de la contraloría general de la república, del poder público municipal, de la comisión central de planificación, del consejo federal de gobierno y las leyes de los consejos estadales de planificación y coordinación de políticas públicas y de los consejos locales de planificación.

Un ejemplo de ello es el Artículo 20 de la Ley Orgánica de la Administración Pública (2014) donde se expresa que:

En los casos en que las actividades de los órganos y entes de la Administración Pública, en ejercicio de potestades públicas que por su naturaleza lo permitan, fueren más económicas y eficientes mediante la gestión de los Consejos Comunales y demás formas de organización comunitaria o del sector privado, dichas actividades podrán ser transferidas a éstos, de conformidad con la ley, reservándose la Administración Pública la supervisión, evaluación y control del desempeño y de los resultados de la gestión transferida. Esta arquitectura jurídica le da soporte a las acciones que pueden desarrollarse posteriormente desde cualquier ámbito institucional o comunitario, lo que supone organización y transformación institucional, con paradigmas que posibilitan y exigen, formas nuevas de asumir la gestión de la ciencia, tecnología e innovación en el país.

MOMENTO III

ABORDAJE TÉCNICO DE LA CIENCIA, TECNOLOGÍA E INNOVACIÓN: *LO INSTITUIDO VS LO INSTITUYENTE*

Para comenzar, consideremos la oposición fácil y equívoca entre lo instituido y lo instituyente. En su uso corriente el término instituido se suele emplear a menudo para expresar lo establecido, presuponiendo que algo está materialmente instaurado, es decir, que tiene presencia tangible. Lo instituyente estría en el orden de algo que se erige, funda o se crea, lo que permite, generalmente con ironía, evocar a las potencialidades.

La palabra instituyente procede del latín «*institūens*»: el que enseña o funda, participio del presente de «*institūere*», que a su vez quiere decir instituir. En la filosofía escolástica, es aquello que existe, pero en potencia, no en el acto, ya que no se concretiza de un modo efectivo o formal. De allí que con rigor lo instituyente no se opone a lo instituido, sino a lo actual.

Es por ello que en este punto nos interesa introducir una distinción: lo instituyente ya está establecido, pero se mantiene en el limbo, en consecuencia, es idéntico a lo instituido, solo que le falta la existencia. Por lo tanto, la diferencia entre lo instituido y lo instituyente es puramente lógica.

Como veremos más adelante, este enfoque tiene una buena dosis de racionalidad, pero es demasiado burdo para aproximarnos al estudio de la institucionalidad pública que en la Venezuela de hoy demanda de la Gestión Social de la Ciencia, Tecnología e Innovación, lo cual implica tomar posiciones

tanto éticas como políticas, dado que se trata de desarrollar y producir conocimiento; es decir, no solo es un tema metodológico ni meramente instrumental, ratificándose la discusión de los aspectos epistemológicos para la Gestión Social de la Ciencia, Tecnología e Innovación, especialmente la orientación epistemológica que ella adquiere en la concepción tecnocrática y en la concepción humanista.

Con ello ratificamos nuestra creencia de que cualquier intento investigativo por describir y explicar esta realidad en el caso venezolano se hace, quiérase o no, a partir de un determinado enfoque que actuará como reflector para ver ciertos aspectos de la realidad, mientras dejará otros en la penumbra, o aun en total oscuridad. Más en concreto, los enfoques cuantitativos tradicionalmente empleados para acercarse a esta problemática que intrigó a los autores, los presentan el debate de la Gestión de la Ciencia, Tecnología e Innovación de manera aséptica, sin incorporar la dimensión política que en este proceso subyace, y cuya argumentación está en sintonía con unas reglas de inferencia que apuntan a conclusiones universalizantes, aceptables dentro de los enfoques predominantes por las Teorías del Desarrollo Capitalista y validadas por Organismos Internacionales.

Por ello, a continuación el lector encontrará no solo las aspiraciones que motivaron la indagación que da origen a esta publicación,

sino el cómo se pensó ir al encuentro con la realidad objeto de estudio, así como los resultados parciales de su intervención.

Aspiraciones a ser alcanzadas

La pregunta de investigación que orientó el desarrollo del esfuerzo investigativo que generó los insumos para materializar esta publicación fue:

- ¿Cómo ha trascendido la Gestión Pública en CTI a la racionalidad científica moderna e incorporado al Poder Popular en el proceso de generación de conocimiento para el desarrollo productivo a nivel local, tal como lo establece la direccionalidad e institucionalidad vigentes en Venezuela?

Para avanzar en la búsqueda de respuestas a esta interrogante central, de si la Gestión

Pública en CTI ha trascendido la racionalidad científica moderna y ha incorporado efectivamente al poder popular en el proceso de generación de conocimiento para el desarrollo productivo a nivel local -tal como lo plantea la direccionalidad e institucionalidad vigentes en Venezuela, en el contexto de la nueva realidad socioinstitucional en el país, conformada por el Estado Comunal como forma político-social (definido en las leyes del Poder Popular) y el Estado Democrático Social de Derecho y de Justicia como organización jurídico-política (definido en la CRBV de 1999)-, los autores se plantearon como principal objetivo proponer categorías teóricas orientadoras de la praxis que posibiliten el tránsito hacia la gestión social transmoderna en Ciencia y Tecnología, que soporte el desarrollo productivo local basado en nuevos dominios organizacionales. (Ver **Figura N°15**).



Figura N° 15. La Gestión Social de CTI para el desarrollo productivo local
Fuente: Elaboración propia de los autores, (2020)

Las interrogantes iniciales y los objetivos específicos planteados

Alcanzar las aspiraciones mencionadas implicó dar respuesta al conjunto de interrogantes que guiaron a la investigación que hoy recogemos en esta publicación:

En cuanto a la Gestión de CTI:

- ¿Cuál es la categoría teórica definida para la gestión actual de CTI?
- ¿Cómo se evidencia la participación directa del Poder Popular en los espacios de Gestión Pública en CTI?
- ¿Cuáles son los mecanismos para transferir competencias científicas, tecnológicas y de innovación, desde el Poder Público al Poder Popular en CTI?
- ¿Cómo puede el Poder Popular exigir ante las instituciones constituidas lo necesario para consolidar los espacios productivos locales?
- ¿Cuáles son las nuevas relaciones de poder, en el marco de una nueva racionalidad política y científica, para promover capacidad de producción, innovación, gestión de talento, de recursos financieros y distribución con nuevos patrones tecnológicos?

En cuanto a la epistemología de la ciencia:

- ¿Cómo superar la Modernidad como paradigma civilizatorio y considerar una nueva base cognitiva para la generación de conocimiento, tecnología e innovación a nivel local?
- ¿Cómo se comprenden o perciben los aspectos científicos y tecnológicos por parte del Poder Popular?
- ¿Cuál es la nueva epistemología científica en Venezuela?

En cuanto a la relación de la CTI con el desarrollo productivo

- ¿Cómo se da la relación entre CTI y el desarrollo productivo?

- ¿De qué manera el desarrollo endógeno, al incorporar dimensiones tecnológicas, sociales, culturales y económicas, permitiría entrelazar la gestión en CTI, el espacio territorial y la institucionalidad emergente?

- ¿Cómo puede una gestión emergente en la nueva institucionalidad deslindar las tensiones entre lo público y lo popular, en pro de un modelo productivo basado en el conocimiento, la tecnología y la innovación?

Es por ello que se plantearon cinco (5) objetivos para orientar las respuestas a dichas interrogantes:

- Comprender la Gestión Pública en Ciencia y Tecnología a partir de la identificación de las categorías teóricas que la han definido en el contexto de la modernidad en Venezuela, así como de su caracterización durante el período 1960-2014.
- Interpretar las interacciones propias de las organizaciones que gestionan Ciencia y Tecnología (CyT) a nivel público y comunitario en Venezuela, a partir de los dominios organizacionales presentes en dichas organizaciones.
- Revelar la percepción pública que sobre la Ciencia, la tecnología y la innovación tienen los sujetos que han gestionado la CTI en Venezuela.
- Comprender la relación entre CTI y desarrollo productivo nacional y local.
- Desarrollar referentes teóricos para la praxis de la gestión social de lo común en ciencia, tecnología e innovación con base en un dominio organizacional emergente.

La dualidad cuantitativo-cualitativo

El primer paso para adentrarnos en el conocimiento de la realidad de la Gestión de la Ciencia, Tecnología e Innovación en Venezuela, lo constituyó la definición de la investigación como cualitativa o cuantitativa, lo cual quierase o no, nos insertó en la tradicional

polémica occidental que nos empujaba a pensar de forma dual. Así, nos preguntamos si la realidad que íbamos a estudiar era cuantificable, si prevalecía la forma o la sustancia, si era de naturaleza sincrónica o diacrónica; si en definitiva era un objeto susceptible de ser investigado.

Ello es el producto de una manera de pensar y actuar que se corresponde con la modernidad, que quíerose o no, ha impulsado y propiciado la apropiación de un estilo de vida ajustado a las medidas, a las cifras, a la explicación de la naturaleza como un objeto posible de medir de forma rigurosa, para dar certeza de su existencia y comportamiento regular. Evidentemente, esta manera de concebir y de aproximarse al mundo, dejando atrás lo incierto de las explicaciones míticas solo posibles desde la privilegiada mirada de los dioses, permitieron dar paso a nuevas ideas que únicamente tendrían sentido en el mundo científico.

Estábamos entonces ante la secularización del conocimiento que posicionó la fragmentación del mundo y su realidad, de hecho, la preferencia por el “hombre” antes que el “mundo” dejaba por fuera preguntas tan importantes como porqué y para qué, volcándose al pragmatismo del cómo, de la estrategia inmediateista, de la explicación sin trascendencia. Es la visión mecanicista de la sociedad que no da cuenta de la existencia del universo.

Es en el contexto político, social e histórico que transita de la ilustración a la modernidad, en el que se originan cambios importantes que impusieron nuevas formas de vida, tal como lo señala Castro Gómez (2008), como el uso de la prueba escrita para validar y transmitir conocimientos, la ética especulativa para estudiar principios universales de conocimiento, el uso de las representaciones como fuente confiable de conocimiento y la distancia con los referentes espacio-temporales. Se emplea

lo racional para reproducir el sistema al costo que sea, solo con la finalidad de garantizar los objetivos que se plantean en un contexto con intereses económicos de sectores dominantes, sin cuestionar esos objetivos, sino por el contrario, haciendo énfasis en los medios. Fue lo que posteriormente Max Weber (1977) apuntó como la acción racional con arreglo a fines en su tratado sobre sociología de la acción social.

Las decisiones epistémicas: el paradigma hermenéutico y los enfoques sistémico-complejos

En contraste y luego de asumir la posición política, ética y metodológica, la misma fuerza clasificatoria y de orden heredada de la modernidad, el positivismo y su método, nos encara en un segundo paso ante el conjunto de paradigmas como concepto innovador introducido por Kuhn, los macromoldes o escuelas de pensamiento (Losada & Casas, 2008), y los estilos de pensamiento o enfoques epistemológicos (Padrón, 2013) que se diferencian entre sí y emergen como respuesta crítica a la rigidez y visión reduccionista de la ciencia moderna y su método científico. Aquí volvemos a la pregunta sobre lo que determina o condiciona el conocimiento para asumir ahora una posición epistemológica.

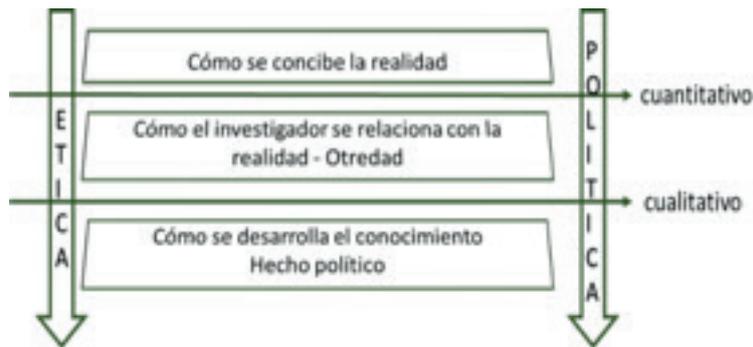


Figura N° 16. Ante la posición epistemológica
Fuente: Elaboración propia de los autores, (2020)

Para Padrón (2013), el paradigma cualitativo representa un retorno a los orígenes vivencialistas/experencialistas del período cristiano, al considerar la conciencia individual y subjetiva, la experiencia intersubjetiva, para identificar los significados simbólicos socio-culturales que están en el fondo de los hechos sociales. Es este enfoque el considerado pertinente a la luz de la investigación que se realizó, tal como mencionaremos a continuación.

Tomando como referencia la investigación realizada sobre *La gestión social en Ciencia, Tecnología e Innovación en el Estado venezolano*, comparamos la forma de estudiar el fenómeno si fuese considerado un enfoque empírico-analista, cuantitativo-deductivo o interpretativo-hermenéutico, y cualitativo-inductivo.

De esta forma, aproximarnos a la realidad de la gestión científica y tecnológica basándonos en la racionalidad científica descrita, implicaría formular un conjunto de hipótesis que permitieran comprobar si efectivamente la gestión actual responde a los planteamientos formulados en las leyes vigentes de Ciencia, Tecnología e Innovación y las leyes del Poder Popular, donde se establecen condiciones de relacionamiento entre la Gestión Pública y la gestión comunitaria, que aluden a la concepción de autogobierno *para el ejercicio directo de funciones en la formulación, ejecución y*

control de la Gestión Pública, que priva como lógica del funcionamiento y relacionamiento social en el llamado Estado Comunal.

Estas hipótesis implicarían asumir la realidad como objeto de estudio que analice severamente los comportamientos regulares en las comunidades seleccionadas; selección también realizada con rigurosidad estadística y que gracias al levantamiento de datos, permite comprobar científicamente, subsumiendo, como señala Casas y Losada, el "fenómeno por explicar bajo una proposición general anteriormente comprobada y demostrar que ese fenómeno no es sino un caso más de la generalización ya conocida. Por eso, se describe como una explicación deductivo-nomológica o nomotética" (Losada & Casas, 2008).

Es decir, la posición empírico-analítica asume la valoración de la comprobación empírica que confronta las hipótesis con los hechos observados y cuantificados a fin de descubrir regularidades que describan la realidad o identifiquen las posibles relaciones causales para generar predicciones. Sin embargo, esta posición que fragmenta y desagrega la realidad intenta controlar variables y comparar casos con pretensión de universalización, se tropieza con otras miradas, otras posiciones que incorporan la visión compleja de la realidad, asumida como un entramado de situaciones y relaciones intersubjetivas que vienen deter-

minadas por ese concepto de espacio-tiempo que fue dejado de lado por la modernidad.

Sin embargo, la investigación que se realizó consideraba lo histórico, cultural, económico, político y social, con especial relevancia para comprender la realidad, interpretarla e inducir de allí categorías generales que puedan convertirse en constructos teóricos, aportes integrales donde importan el todo, las partes y las dinámicas permanentes entre ambas.

Tal y como nos señala Najmanovich (2008), se debe considerar el pasar de una mirada trascendente a una implicada, lo cual toma como punto de partida la interacción y no la distancia con la realidad que se quiere conocer, dando sentido a nuestra experiencia y evidenciando, en palabras de Dussel, que toda subjetividad es intersubjetiva.

Todo campo político es un ámbito atravesado por fuerzas, por sujetos singulares con voluntad, y con cierto poder. Esas voluntades se estructuran en universos específicos. No son un simple agregado de individuos, sino de sujetos intersubjetivos, relacionados ya desde siempre en estructuras de poder o instituciones de mayor o menor permanencia. Cada sujeto, como actor es un agente que se define en relación a los otros (Dussel, 2010).

En consecuencia, la investigación presupuso la existencia de una Gestión Pública adelantada desde la institucionalidad del Estado, por una parte, y por la otra, la existencia de una institucionalidad emergente que responde al conjunto de leyes que dan base a la participación de instancias organizadas a nivel local o comunitario.

En la actualidad, la Ley Orgánica de Ciencia, Tecnología e Innovación (2014), establece que le corresponderá al ente rector en la materia la formulación de "políticas públicas dirigidas a la solución de problemas concretos

de la sociedad, por medio de la articulación e integración de los sujetos que realizan actividades de ciencia, tecnología, innovación y sus aplicaciones como condición necesaria para el fortalecimiento del Poder Popular", e igualmente considera a las Comunas que realicen actividades de ciencia, tecnología, innovación y sus aplicaciones, como sujetos de ley.

Comprender la gestión de Ciencia y Tecnología desde las acciones acometidas por la institucionalidad constituida y la instituyente, así como de las interacciones que se dan entre ambas, no podría reducirse a un mero ejercicio de verificación, o explicarse desde teorías o leyes preexistentes que provean un reflejo de la realidad observada.

Es por ello que los autores consideraron en el marco de grupos de interacción, participantes como informantes claves, el análisis de la percepción sobre la Ciencia, la Tecnología y la Innovación, así como de su importancia para el desarrollo productivo local. Igualmente, se tomó en cuenta la interpretación sobre la forma cómo las instancias organizadas instituyentes obligan a la institucionalidad constituida a gestionar la Ciencia y la Tecnología en pro de las propias necesidades locales, asumiendo la delegación del poder que por naturaleza reside en el pueblo, en las instituciones que en la actualidad gestionan la Ciencia y la Tecnología en el país.

Adicionalmente, dado que las leyes del Poder Popular convocan la creación del Estado Comunal, interesó conocer, a partir de los aportes de los informantes, las formas de gestión adelantadas a nivel comunitario, en cuanto a Ciencia y Tecnología se refiere.

Comprender e interpretar esta dinámica permitió elaborar un conjunto de referentes teóricos para la definición y posible generalización de una nueva categoría como la de "gestión social de Ciencia, Tecnología e Inno-

vación”, mas no implicó explicar una realidad que en cada espacio territorial se presentó como única, matizada y determinada por su historia, cultura, valores y principios que definen en la práctica su propia aproximación a la Ciencia y la Tecnología como estrategia de desarrollo nacional y local con las particularidades que, como sujetos, buscan edificar nuevas instituciones para la protección de individuos y colectividades.

De esta manera, se asumió la hermenéutica como un enfoque filosófico de bases aristotélicas, que permitiría ampliar la gama de posibilidades ante la realidad estudiada, asumiendo que el significado de las acciones tiene que ver más con la relación de estas y reglas o normas sociales; es decir, el significado de cualquier acción, además de estar constituido por reglas, instituciones y una concepción socialmente aceptada en el contexto del sujeto que ejecuta esas acciones, está siempre mediado por la cultura y el horizonte hermenéutico propio del que investiga.

Así, a partir de la interpretación y comprensión de las formas de gestión de CyT a nivel comunitario y su relación con la Gestión Pública instituida, se abordó la organización comunal, las formas de gestión en Ciencia y Tecnología presentes, la relación con el desarrollo productivo local en el marco del desarrollo endógeno y la forma como un nuevo paradigma civilizatorio debería incorporar nuevos elementos de generación de conocimiento y nuevos modelos de gestión para el área científica. De esta forma, se planteó inducir una categoría de análisis teórico-filosófica para la definición de la gestión social de ciencia, tecnología e innovación en el marco de la institucionalidad del Estado venezolano.

Al final es una cuestión de fe creer en lo cualitativo-inductivo como premisa o principio para la investigación, dar significado desde lo particular a la realidad percibida sen-

sorialmente con toda la carga subjetiva de quien investiga intuitivamente, con esa forma imperfecta de inducir, como lo decía Aristóteles, con la convicción de que se puede aprehender la realidad, la sustancia, la esencia. Es un retorno a los orígenes, un retorno a lo que somos.

Cabe destacar que a pesar de considerar la investigación como cualitativa, se tendieron puentes con los métodos cuantitativos, pues no solo interesan los procesos de construcción de significados a partir de la experiencia de los informantes seleccionados, sino también los hechos observables que son susceptibles de cuantificar para dar contexto y argumentación a la multiplicidad de casos que se cruzan rizomáticamente.

La Teoría Fundamentada

Asumida así la hermenéutica como enfoque epistemológico, la técnica de la Teoría Fundamentada fue seleccionada para el proceso de sistematización de la información recabada a partir de las entrevistas cualitativas semiestructuradas (Ver **Apéndices N°2 y N°3**) realizadas tanto digitalmente como en grupos de interacción con informantes claves identificados.

Aquí interesa destacar la versatilidad del método comparativo constante dada la codificación y análisis simultáneo de datos para organizar la información partiendo del conocimiento preciso de la misma, sus propiedades y la contrastación permanente entre ellos para integrar una teoría.

Tal como la Teoría Fundamentada indica, no se diseñó una muestra representativa, sino que se hizo uso de un muestreo teórico que inició con un conjunto de sujetos involucrados con las experiencias de gestión de CyT a nivel institucional y comunitario. Los criterios de selección de los informantes fueron los siguientes:

En el ámbito de la gestión pública fueron invitados a participar personas que están ejerciendo cargos de alto nivel en la gestión pública de CTI o que lo hayan ejercido en alguna oportunidad en el ente rector o alguno de sus organismos adscritos, así como voceros organizados en consejos comunales, comunas o Clap que gestionan información o proyectos a nivel comunitario

La información recabada arrojó adicionalmente la necesidad de involucrar a otros sujetos relacionados con el área científica como los investigadores y funcionarios de gobierno (miembros del partido político y concejales),

dada su relación con la gestión de los informantes claves (Ver **Apéndices N°4 y N°5**).

A medida que fue observándose la reiteración de información, asumimos la saturación muestral como aspecto determinante para dar por culminado el proceso de consulta y entrevistas, alcanzando un total de 53 casos donde 22 son de género femenino y 31 de género masculino, distribuidos en 23 voceros comunitarios, 24 funcionarios de alto nivel del entonces MPPEUCT y de 10 organismos adscritos, 05 investigadores y 01 concejal (Ver **Tabla N°5**).

Género	Comunitario	Público	Vocero/a	Promotor	Experto	Investigador
Femenino	14	8	9	5	8	
Masculino	9	22	6	3	17	5
Totales	23	30	15	8	25	5

Tabla N° 5. Distribución de informantes por género, institución y tipo

Fuente: Elaboración propia de los autores, (2020)

El perfil de los informantes permite dar fortaleza a la información recabada, ya que fueron sujetos de alto nivel dedicados a la gestión de la CTI en Venezuela, y así lo demuestra la participación de 2 viceministros, 6 directores generales del ministerio, 1 superintendente, 6 presidentes de organismos adscritos, 12 coordinadores o jefes de unidades, 2 profesores y un (1) concejal, todos por parte de la gestión pública y 23 voceros de consejos comunales, comunas o CLAPS.

Así, con la información obtenida se logró avanzar desde la visión de los otros como sujetos involucrados en la gestión de CyT, en la construcción de conocimiento a partir de sus experiencias cotidianas y profesionales en lo organizacional, en sus propios espacios y contextos, lo que permitió nutrir la investigación y la información con los significados que los sujetos otorgaron a los objetos y a sus propias acciones.

Interesa destacar que un aspecto crucial en esta fase del abordaje metodológico lo constituyó el proceso de codificación, el cual involucró a los autores durante todo el recorrido y posibilitó identificar multiplicidades rizomáticas en un tejido de relaciones entre categorías y conceptos comunes, de repitencia y presencia continua, de densidad, a los fines de poder dar respuesta a los objetivos que se formularon para el desarrollo de esta investigación y dar paso a la propuesta teórica que se ratifica como el aporte fundamental para una gestión social de CTI en el Estado Venezolano.

Conociendo e interpretando la realidad

Una vez que los grupos de interacción y los informantes individuales aportaron su experiencia, información, conocimiento y expectativas sobre la gestión de CTI en Venezuela, la sistematización de dichos aportes permitió

visualizar un conjunto de coincidencias alrededor de las ideas sugeridas como puntos de intercambio.

Así, una primera aproximación permitió organizar dos grandes bloques de trabajo a partir de la información suministrada y en función de los objetivos establecidos:

Ciencia, Tecnología e Innovación como bloque donde se aprecia la percepción sobre CTI y su relación con el desarrollo productivo y endógeno, en el contexto de una direccionalidad política y un marco de financiamiento e inversión para el área científica en Venezuela.

La institucionalidad, que se asume como la ejecutora de la gestión tanto pública como comunitaria, en un marco de relaciones internas, externas y sus formas propias de organización.

Cada uno de los aportes de los informantes fue transcrito y vaciado en una matriz de información que, posteriormente y con el empleo del software Atlas Ti, se habilitó un proceso de codificación, asignando a cada comentario una palabra clave que lo identificara, tal como se muestra en la siguiente imagen de ejemplo.

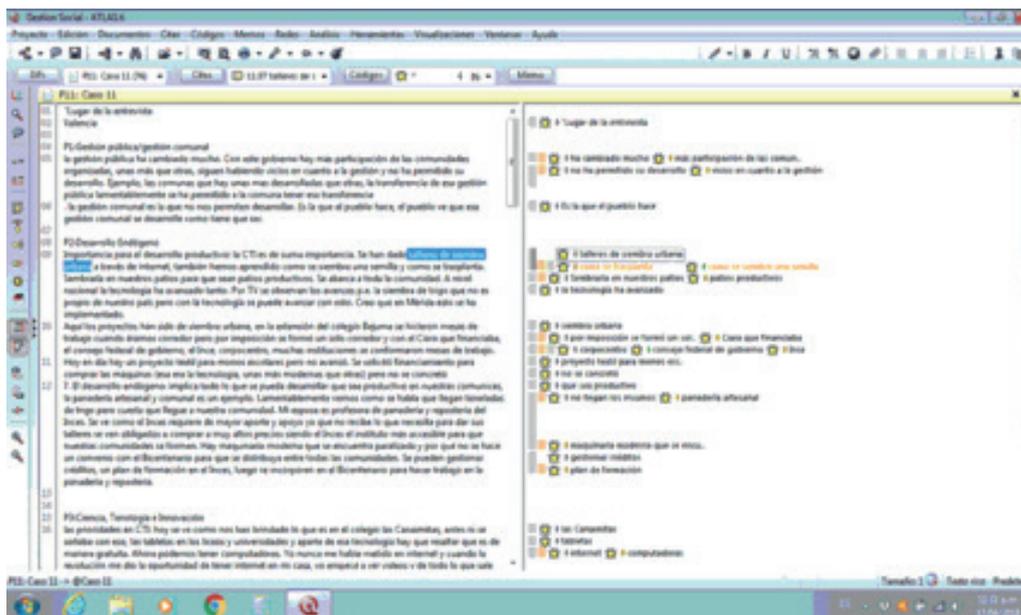


Imagen 1. Proceso de Codificación

Fuente: Captura de imagen de la pantalla de administrador de códigos en el software Atlas-Ti, (2020)

Este proceso inicial propició la conformación de familias de códigos que resultaron de la siguiente manera:

- Familias relacionadas con la percepción de la ciencia:
 - Definiciones de ciencia (71 códigos)
 - Ejemplos asociados a la ciencia (56 códigos)

- Ventajas de la ciencia (57 códigos)
- Dificultad de la ciencia (43 códigos)
- Familia Desarrollo endógeno (82 códigos)
- Familia gestión comunal (94 códigos)
- Familia gestión pública (160 códigos)
- Familia organización comunal (125 códigos)
- Familia organización pública (37 códigos)
- Familia relación estado sociedad (25 códigos)

Un reporte emitido con el uso de la herramienta informática permitió cuantificar el número de códigos que informantes masculinos y femeninos aportaron en cada una de las preguntas realizadas durante la entrevista, predo-

minando los aportes en las preguntas referidas a las formas de organización comunal, el desarrollo endógeno y la gestión pública. (Ver **Tabla N° 6**)

CODES-PRIMARY-DOCUMENTS-TABLE											
Reporte creado por Super - 13/04/2018 11:30:45 p.m.											
URL: [C:\Users\Grisel Romero\Documents\Gestion Social.hpr7]											
Código-filtro: Todos [810]											
DP-Filtro: Todos [43]											
Cita-filtro: Todos [1002]											
	Conceptos de Ciencia	desarrollo endógeno	Dificultad	Ejemplos	formas d organización comunal	formas de organización pública	gestión comunal	gestión pública	relación estado sociedad	Ventajas	TOTALES:
Género:F	17	6	18	15	77	30	44	38	8	12	245
Género:M	55	79	25	45	49	30	52	124	17	50	526
TOTALES:	72	85	43	60	126	40	96	162	25	62	771

Tabla N° 6. Cantidad de códigos por familia y género
Fuente: Reporte derivado del Software Atlas TI, (2020)

Con respecto a las familias relacionadas con la percepción de la ciencia, estas se integraron luego en una red mayor denominada “ciencia integrada”, con la finalidad de relacionar todas las subfamilias entre sí y avanzar en una definición global que recogiese todos los aportes que sobre esta materia se expresaron en las consultas.

Otra relación importante fue la de vincular la familia de “ventajas” de la ciencia con la familia de “desarrollo endógeno”, dado que este fue considerado como una de las ventajas de la ciencia.

De igual manera, se establecieron vinculaciones entre la “gestión comunitaria” y la “gestión pública”, armando una red de relaciones entre ambas familias; y finalmente, una relación entre esta última y su vinculación con la sociedad.

Cada una de las redes organizadas tiene nodos principales, identificados con color,

que dan cuenta de su densidad, y que para el software utilizado, representa la palabra (variable) que cuenta con mayor número de relaciones. De esta forma, se verá en los gráficos de redes a continuación mallas de relaciones y variables con densidad, la cuales orientarán posteriormente la definición de los ejes cartesianos utilizados para definir categorías.

Hallazgos e interpretación de los resultados

Sobre Ciencia, Tecnología e Innovación: percepción de la ciencia

La percepción de la ciencia

Desde la perspectiva de la apropiación social, supone indagar las motivaciones y oportunidades que tienen los ciudadanos para acceder y apropiarse de contenidos científico-tecnológicos, así como las circunstancias en las cuales hacen algún uso de la cultura científica entendiendo ésta como aquella que “implica la comprensión de la dinámica social

de la ciencia: quién la produce, hacia qué fines, con qué consecuencias, frente a qué costo de oportunidad, para qué beneficiarios”

(*Ministerio para el Poder Popular para Ciencia y Tecnología, 3er. estudio de Percepción Pública, 2009*)

Hoy en día, la diversidad de opiniones dista de las mencionadas en los estudios de años anteriores; se aprecia que existe mayor comprensión, consideración y conocimiento sobre el hecho científico, y esto se relaciona con una política de acceso a la tecnología, sin dejar de mencionar que las necesidades sociales y la situación económica actual han obligado a considerar elementos de innovación y conocimiento que anteriormente estaban asociados a los científicos o al saber académico.

En el concepto mencionado sobre cultura científica, puede decirse que en la actualidad, los ciudadanos, más que beneficiarios de la ciencia, son considerados productores de conocimiento para la solución de problemas locales.

Las menciones sobre la percepción alrededor de la CTI fueron de diversa índole y de diferentes niveles de profundidad; así, para los informantes de la gestión pública, la CTI se presenta con definiciones más académicas, diferenciando ciencia de tecnología y de innovación, e igualmente la CTI se asocia igualmente al método y a la solución de problemas de orden nacional:

“La ciencia es conocimiento popular y científico aplicado a una necesidad. Antes la ciencia era el método, solo investigación”
Fonacit

“Procesos y formas de hacer las cosas basados en metodologías científicas, con herramientas tecnológicas y(o) que solucionen un problema de manera diferente”
Cendit

“Es la generación y aplicación del conocimiento para la atención de necesidades de la población y el mejoramiento de los procesos de producción de bienes y servicios”
Oncti

Para los informantes de la gestión comunitaria, la forma cómo se abordó el área de CTI incluyó definiciones, ejemplos, la dificultad percibida en torno al tema, entre otros aspectos que forman parte del imaginario del entrevistado. Tal como se muestra a continuación:

“Abarca bastante, en lo que yo puedo expresar, la ciencia en la parte comunicacional y lo práctico. La defino como un todo, en la salud, en la comunicación en el desarrollo endógeno, la ciencia en la tecnología en las maquinarias, en la alimentación, el ingenio que se ha desarrollado por ejemplo para un nuevo molino que amase la harina”
Vocero consejo comunal Valencia

“Son las TIC para gestionar y somos referencia para otros consejos comunales. También podemos generar procesos de tratamiento, selección y disposición de desechos sólidos y orgánicos a nivel comunitario”
Vocero consejo comunal Coche

“La ciencia es el coco”
Promotora comunitaria

Así, estos ejemplos de información compartida en las entrevistas dan cuenta de las diversas percepciones y las formas de expresarlas. Dichas definiciones de ciencia y las menciones están relacionadas, principalmente, con investigación y generación de conocimiento, que en menor medida se asocia a la innovación y la creatividad como elementos que se aproximan a nuevos procesos y mejoras para la sociedad.

En los siguientes gráficos se puede observar el conjunto de menciones que se relacionan con la investigación como nodo que las

agrupa, e igualmente con los otros nodos principales como conocimiento e innovación, lo que nos lleva a una primera conclusión:

para el imaginario de los informantes, ciencia es investigación, conocimiento, innovación y creatividad

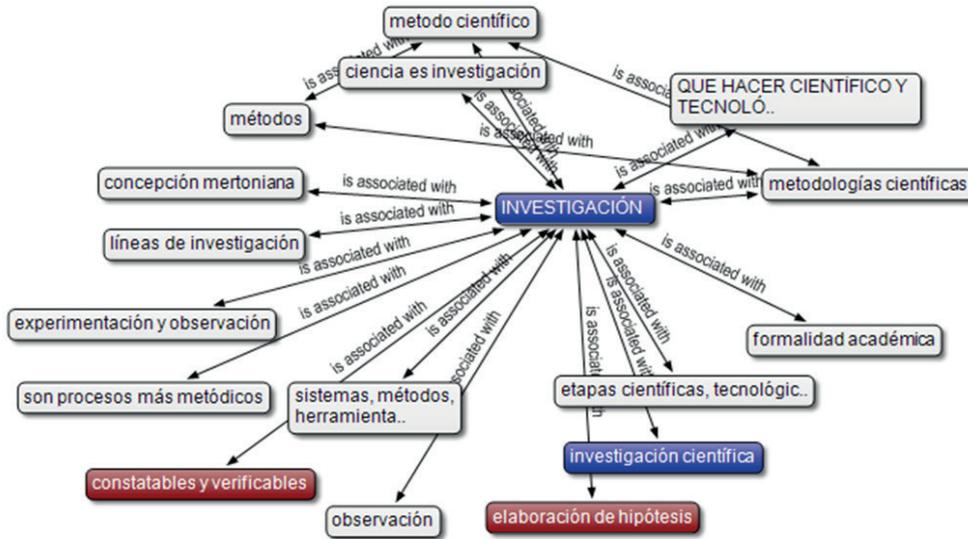


Figura N° 17. Nodo – “Investigación”

Fuente: Elaboración propia de los autores, con el uso de Atlas-Ti, (2020)

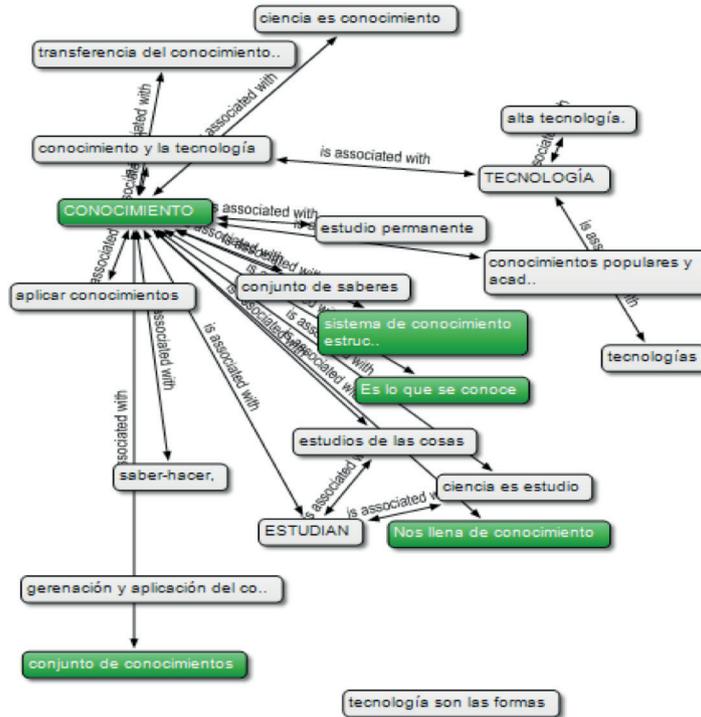


Figura N° 18. Nodo – “Conocimiento”

Fuente: Elaboración propia de los autores, con el uso de Atlas-Ti, (2020)



Figura N° 19. Nodos – “Innovación y creatividad”
Fuente: Elaboración propia de los autores, con el uso de Atlas-Ti, (2020)

Como se observa en las tres figuras precedentes, las palabras codificadas y agrupadas por cada nodo resaltado en color son producto de las entrevistas realizadas, y se respetaron en su esencia, tal como fueron expresadas en cada una de las conversaciones realizadas. Por razones de facilitar la visualización de la red, se presentan de forma separada, sin embargo, en el **Apéndice 6** se agregan las redes que muestran en conjunto las relaciones entre todos los nodos referidos a conceptos de ciencia.

No deja de llamar la atención que el conocimiento académico y el método científico son dos elementos que permanecen en el imaginario como lo que define e identifica a la ciencia. Es por ello que otro conjunto de menciones manifiestan dificultades con respecto a la apropiación de la ciencia por parte de las comunidades, pero también dificultades para divulgar y comunicar adecuadamente los logros y beneficios de la ciencia. Es la percepción de una ciencia alejada de la cotidianidad, difícil de comprender y destinada a los que han estudiado formal y académicamente. Es

otra arista que no deja de mostrar ese tipo de conocimiento que no ha estado conectado con la resolución de problemas ni ha estado al alcance de las comunidades, comentarios que están presentes tanto en los voceros como en los funcionarios públicos, tal como puede observarse en los siguientes comentarios y figuras:

“Las grandes mayorías colocaron el estudio de la CyT en un segundo plano. Se hace engorroso y difícil el vínculo con la CyT”.

Promotor comunitario

“Hay investigadores que su mayor grado de satisfacción es producir el paper para el ranqueo nacional e internacional y acumular conocimiento que muchas veces es un conocimiento no sincronizado con la realidad nacional y son esas barreras que debemos vencer”.

IDEA

“La ciencia es ver el coco”

Promotora comunitaria

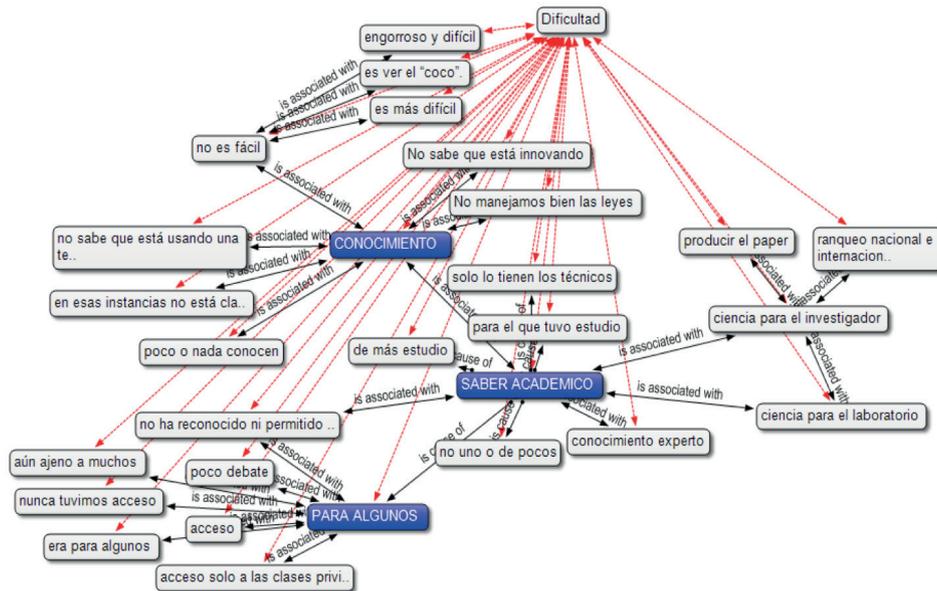


Figura N° 20. Nodo – “Conocimiento”
Fuente: Elaboración propia de los autores, con el uso de Atlas-Ti, (2020)

Observando las relaciones de la figura que antecede, las comunidades asocian la dificultad con el tipo de conocimiento científico; por ser este un saber académico, se percibe como difícil y no de fácil acceso.

Por su parte, en el caso de los informantes de la gestión pública, la dificultad está en el posicionamiento de la actividad como rectora y la necesidad de divulgarla para la comprensión y conocimiento de todos. Así lo apreciamos en los dos gráficos a continuación.



Figura N° 21. Nodo - “Debe ser rectora”
Fuente: Elaboración propia de los autores, con el uso de Atlas-Ti, (2020)

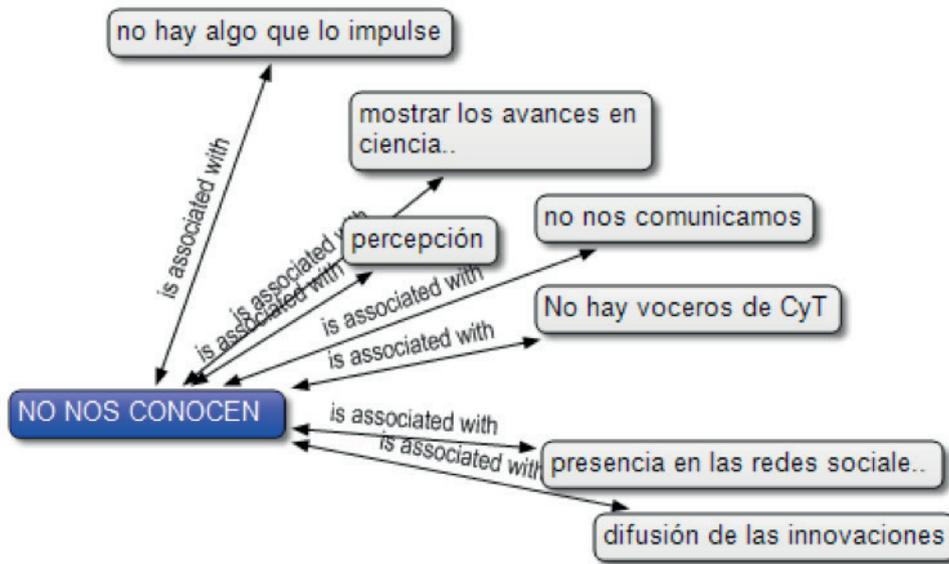


Figura N° 22. Nodo - "No nos conocen"
Fuente: Elaboración propia de los autores, con el uso de Atlas-Ti, (2020)

De igual forma, las relaciones que expresan la dificultad de la ciencia de manera conjunta se muestran en el **Apéndice N° 7**.

Ahora bien, a pesar de las definiciones y dificultades expresadas por los informantes, puede observarse que existen un conjunto de ventajas también asociadas al concepto

de ciencia, tecnología e innovación. Estas se encuentran relacionadas con la innovación como componente importante para avanzar y generar nuevos productos, las ventajas de la tecnología para la comunicación y las ventajas de la inclusión, dadas las nuevas políticas de acceso.



Figura N° 23. Nodo - "Innovación"
Fuente: Elaboración propia de los autores, con el uso de Atlas-Ti, (2020)

Debido a las mencionadas políticas, los informantes reconocen que la ciencia representa una ventaja para las comunidades toda

vez que permite la solución de problemas, el apoyo a los procesos educativos, y que puede gestionarse desde la comunidad.

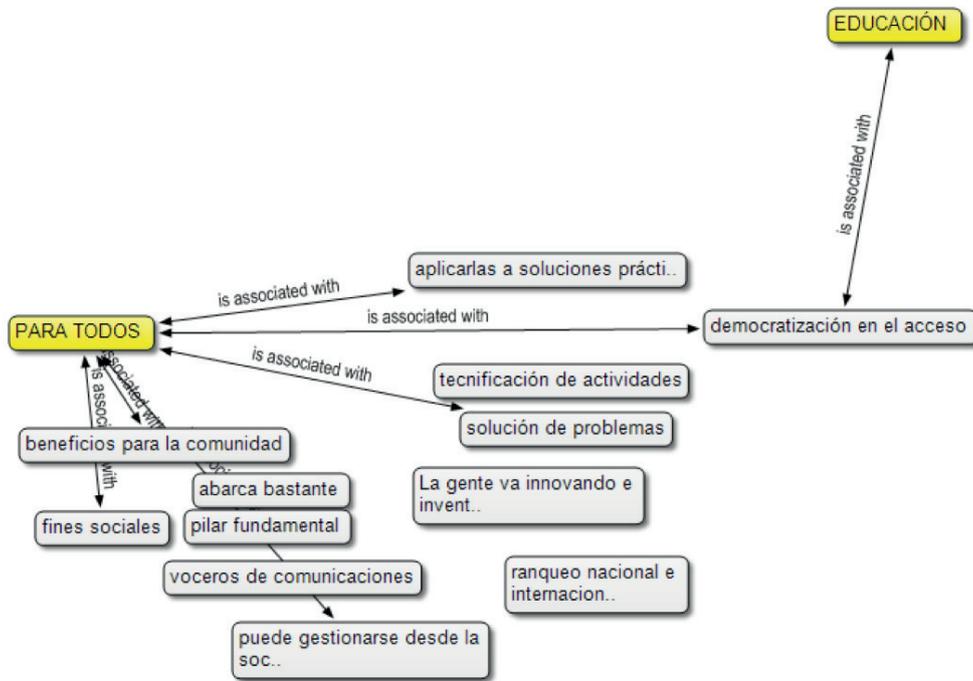


Figura N° 24. Nodo - "Para todos"

Fuente: Elaboración propia de los autores, con el uso de Atlas-Ti, (2020)

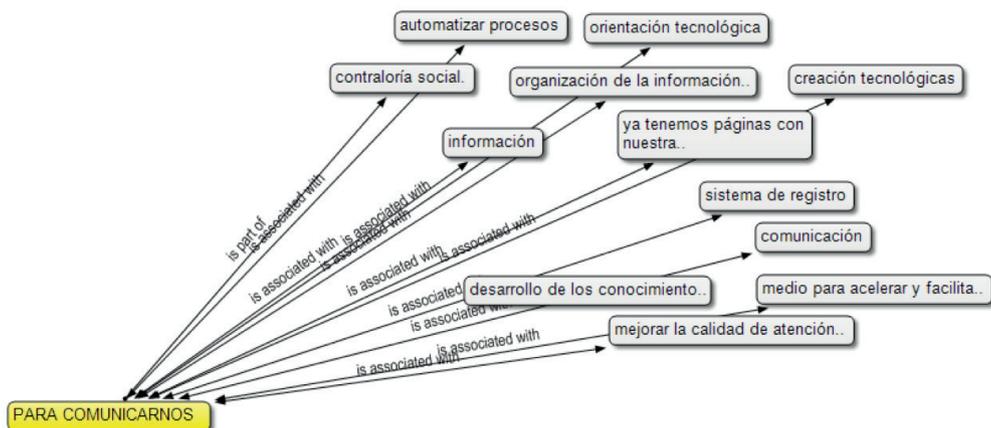


Figura N° 25. Nodo - "Para comunicarnos"

Fuente: Elaboración propia de los autores, con el uso de Atlas-Ti, (2020)

El acceso a las tecnologías de información y comunicación se manifiesta claramente con el reconocimiento a las posibilidades que se presentan para organizar información, automatizar y mejorar los procesos a nivel comunitario, tal como se observa en las expresiones del gráfico anterior.

Adicionalmente, y de forma especial para el logro de los objetivos que fueron propues-

tos, aparece el desarrollo endógeno como una de las ventajas de la CTI, relacionado a la productividad y a la disminución de la dependencia en esta materia.

Como puede observarse, la ciencia es una ventaja para lograr el desarrollo endógeno y productivo, garantizando soberanía en la producción de bienes que podrán resolver y satisfacer las necesidades del pueblo.

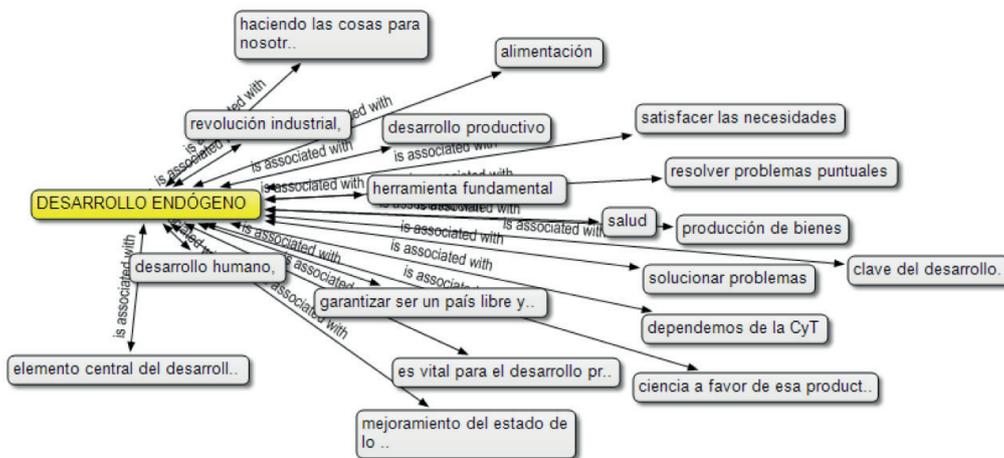


Figura N°26. Nodo - "Desarrollo endógeno"

Fuente: Elaboración propia de los autores, con el uso de Atlas-Ti, (2020)

Como es costumbre, en muchas oportunidades no se indican conceptos o definiciones propiamente dichas, sino que en su lugar se mencionan ejemplos. Es por ello que comprendemos que los informantes asocian la ciencia con un conjunto de hechos cotidianos presentes en la sociedad, y que son evidentes para cada uno de ellos como reflejo del avance científico y el acceso que actualmente se tiene al mismo. Entre los ejemplos mencio-

nados se encuentra el Infocentro, el cual se percibe tanto como un ejemplo de ciencia y tecnología, como un caso de transferencia de gestión hacia las comunidades. En los siguientes gráficos se aprecian con claridad estas asociaciones, donde principalmente resaltan la tecnología y las telecomunicaciones como ejemplos vinculados a la CTI, aunque aparecen menciones a otro tipo de proyectos.

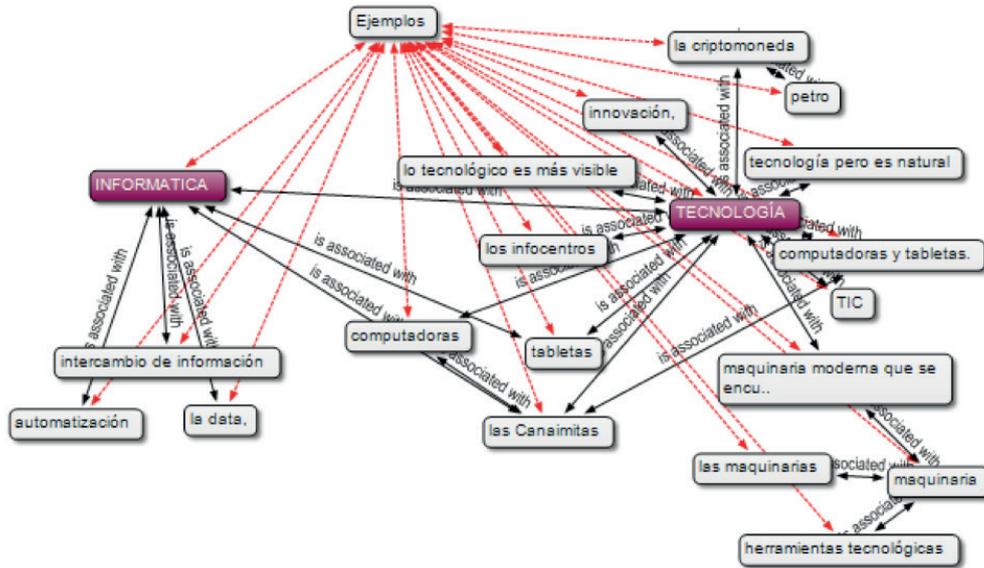


Figura N° 27. Nodo - "Informática y tecnología"
Fuente: Elaboración propia de los autores, con el uso de Atlas-Ti, (2020)

Es evidente que la ciencia es percibida desde su utilidad directa a nivel comunitario, los ejemplos están relacionados, en su mayoría,

con tecnología y comunicación, lo que facilita la interacción, la educación y el manejo de datos e información para las comunidades.



Figura N° 28. Nodo - "Telecomunicaciones"
Fuente: Elaboración propia de los autores, con el uso de Atlas-Ti, (2020)

Otros ejemplos de ciencia fueron mencionados cuando se refieren a proyectos agro-productivos, reciclaje, energía, y otros donde se evidencia la presencia de la CTI para su ejecución. De esta forma, los informantes,

aunque no definen propiamente la ciencia, demuestran que reconocen su importancia así como la necesidad de su desarrollo para el funcionamiento de determinadas áreas y proyectos en la sociedad.

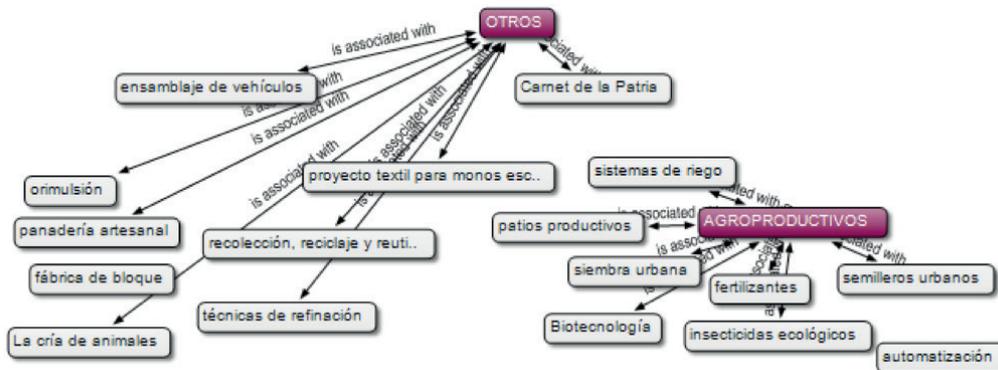


Figura N° 29. Nodo - "Otros"
Fuente: Elaboración propia de los autores, con el uso de Atlas-Ti, (2020)

Esta percepción deja de lado el concepto amplio de la ciencia como conocimiento, alejando la relación con el desarrollo endógeno productivo y, aunque no lo contradice, solo se considera importante destacar la asociación a los fines de pensar en futuras estrategias de gestión que incorporen no solo la gestión de información y comunicación, sino también la gestión de la innovación y el conocimiento como claves para el desarrollo productivo a nivel local. Efectivamente, cuando podemos relacionar todas las familias ya descritas donde se muestra la percepción que los informantes tienen de la CTI, comprendemos que la ciencia es conocimiento e investigación, pero fundamentalmente es tecnología e innovación referida a tecnologías de información y comunicación que facilitan la comunicación y acercan a las personas con mayor acceso a las mismas. También es relevante la débil vinculación de la ciencia con el desarrollo productivo, lo que constituye una barrera a vencer y una estrategia a diseñar en el marco de una gestión social transmoderna.

Las relaciones que expresan las ventajas y ejemplos de la ciencia de manera conjunta se muestran en los **Apéndices N° 8 y N° 9**.

Desarrollo endógeno

Tal como ha quedado descrito en los aspectos teóricos y jurídicos, la apuesta por el proceso de transformación productiva a nivel local está sustentada en el desarrollo endógeno como estrategia local y como modelo de desarrollo a nivel nacional.

No es posible imaginar el desarrollo productivo sin el concurso de la CTI para lograrlo. Algunos comentarios así lo mencionan:

"En el presente actual no puede existir nación fuerte, soberana, saludable e independiente sin que en la sociedad existan capacidades en materia de ciencias, dominio de las tecnologías estratégicas y se estén presentes maneras nuevas e innovadoras de hacer las cosas"

Exviceministro

"La CTI es importante en tanto nos ayuda a sistematizar el saber, lo que a su vez permite identificar problemas productivos, y generar soluciones a los mismos"

IVIC

"No puede existir un verdadero desarrollo productivo, sino tenemos desarrollo e independencia científica y tecnológica"

Fundacite - Falcón

"La CTI es vital para el desarrollo productivo. La propuesta de la revolución es que las comunas sean productivas, avanzar en el a través de las comunas y si nos quedamos en la concepción de producir mecánicamente o silvestremente sin registro, no usamos la ciencia a favor de esa productividad y la organización de la información, la data, los medios alternativos, entonces estaríamos construyendo un país potencia pero a la vez atrasado"
Consejo Comunal Valencia

A pesar de los comentarios relacionados con la importancia de la ciencia para el desarrollo productivo del país (**Figura N°16**), la mención que vincula a la ciencia y la tecnología con el desarrollo productivo y endógeno se percibe aún muy débil, y al considerar los conceptos que sobre desarrollo endógeno aportaron los informantes, se observa que

este se reconoce como la potencialidad del territorio para mejorar los procesos productivos y disminuir los niveles de dependencia tecnológica, así como contribuir con el nivel de vida de las personas, aunque ello no dependa, explícitamente, de la ciencia y tecnología, ya que como observamos en el gráfico, la relación no aparece evidente.

Lo que posee el territorio es su potencialidad, y se pone de manifiesto en las múltiples menciones que señalan la existencia de desarrollo endógeno cuando se hace uso de la propia capacidad para producir desde adentro, principalmente para mejorar los procesos productivos y retomar la siembra y la agricultura. Tales menciones se observan en los tres gráficos a continuación.

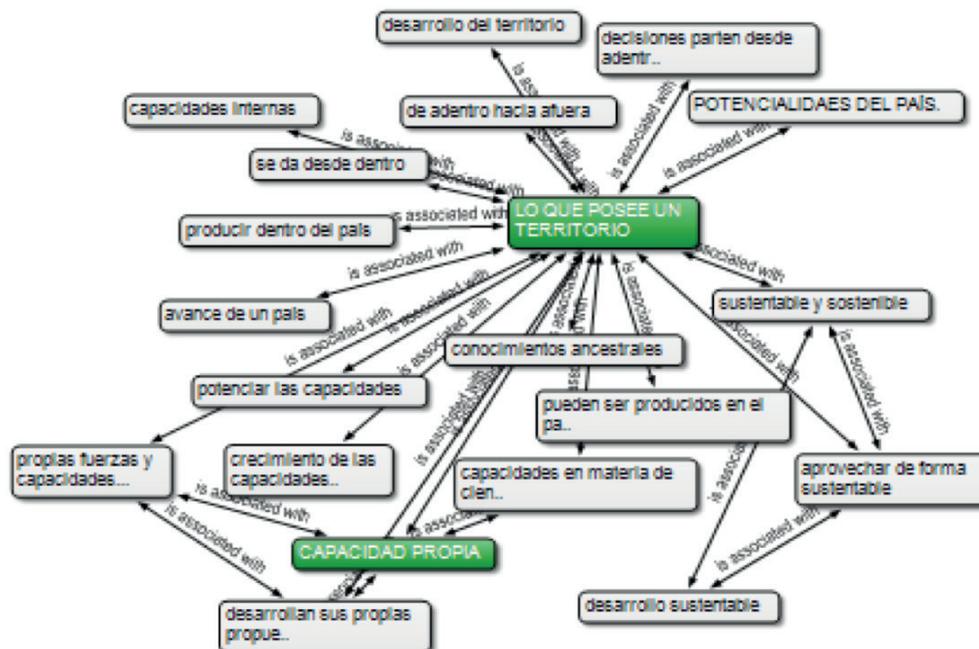


Figura N° 30. Nodo - "Lo que posee el territorio"
Fuente: Elaboración propia de los autores, con el uso de Atlas-Ti, (2020)



Figura N° 31. Nodo - "Mejorar procesos productivos"
Fuente: Elaboración propia de los autores, con el uso de Atlas-Ti, (2020)

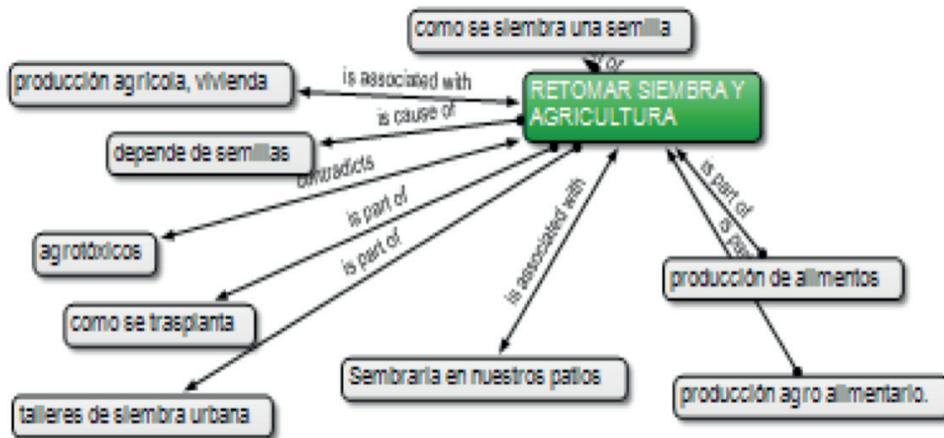


Figura N° 32. Nodo - "Siembra y agricultura"
Fuente: Elaboración propia de los autores, con el uso de Atlas-Ti, (2020)

Cabe resaltar que la consecuencia del desarrollo endógeno está asociada a la mejora de la calidad de vida de la gente, así como a garantizar mayores niveles de independencia

tecnológica, toda vez que se produce desde adentro con recursos propios y para dar solución a las necesidades colectivas de la población en el territorio.

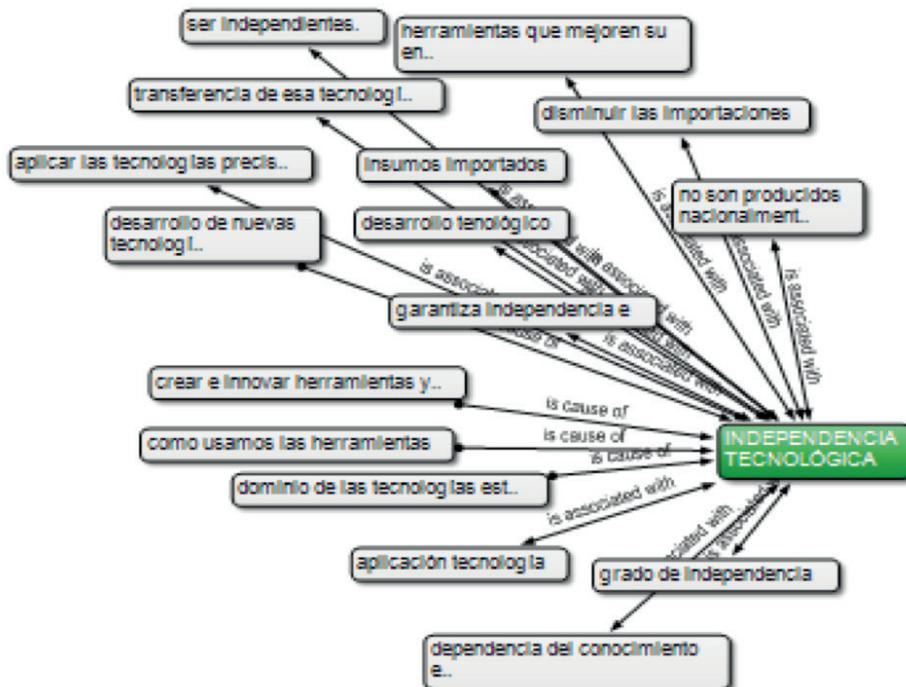


Figura N° 33. Nodo - "Independencia tecnológica"
Fuente: Elaboración propia de los autores, con el uso de Atlas-Ti, (2020)



Figura N° 34. Nodo - "Mejor calidad de vida"
Fuente: Elaboración propia de los autores, con el uso de Atlas-Ti, (2020)

La mirada global del desarrollo endógeno con todas sus relaciones puede ser vista en el **Apéndice N° 10**.

Dado este resultado, ampliamos la mirada combinando la red de desarrollo endógeno con el nodo de ventajas de la ciencia, donde como vimos anteriormente, aparece el desarrollo endógeno como una sus ventajas. Así tenemos que a pesar de que el desarrollo endógeno se encuentra como una ventaja

asociada al hecho científico y tecnológico, la relación está mayormente asociada al hecho productivo, es decir, los informantes consideran relevante la ciencia y la innovación tecnológica para la producción y a su vez asocian el desarrollo endógeno con lo productivo; por tanto, podríamos establecer las conexiones, aunque sería una relación derivada desde la investigación y no explícitamente manifiesta por parte de los informantes.

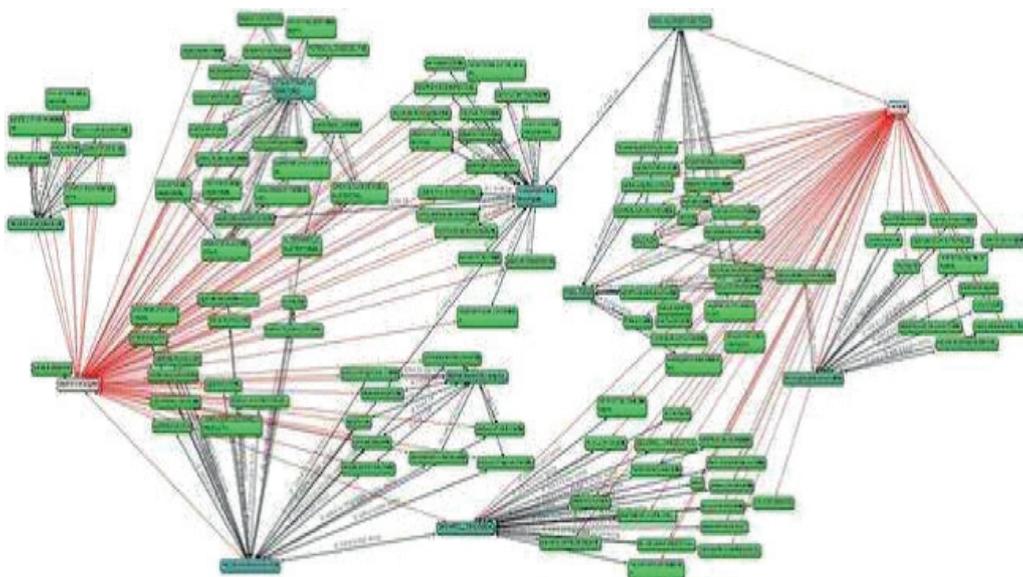


Figura N° 35. Red - "Relación Ventajas-Desarrollo Endógeno"
Fuente: Elaboración propia de los autores, con el uso de Atlas-Ti, (2020)

Los hallazgos institucionales y de gestión

En cuanto a la percepción sobre la gestión de CTI a nivel público y comunitario, observamos informantes voceros en comunidades que están gestionando en función de resolver necesidades puntuales. La relación con la ciencia y la tecnología se pone de manifiesto con la gestión de información y censos comunitarios, así como las gestiones en materia de alimentación. De esta manera, tal como

pudo relacionarse en el cuerpo teórico, las comunidades se organizan de acuerdo con lo establecido en las leyes del poder popular y gestionan proyectos sociales, en su mayoría financiados por el Estado.

Existe convicción sobre la capacidad de las comunidades para gestionarse sus propios problemas, e igualmente, un cierto recelo por parte de las instituciones de la existencia de esta capacidad, la cual está siempre condi-

cionada a la formación y organización del poder popular. Tal como lo reflejan los siguientes comentarios derivados de las entrevistas:

"Al principio empezamos a tener problemas porque empezamos a hacer cosas que no hacían ni los alcaldes, ni concejales, ni el partido. Empezamos a gestionar nosotros solos. Es una gestión autónoma. Es la gestión comunal o comunitaria"

Consejo Comunal Coche

"El pueblo no es que se vaya a empoderar de toda la política pública, pero sí tiene mucho que decir"

IDEA

"Desde mi perspectiva, cualquier actividad de gestión pública, incluida la de CTI, debe alimentarse de las necesidades y diagnósticos que hace la sociedad. Ello no significa que la gestionen directamente, pero su implicación en la orientación de los decisores es de la mayor importancia".

ONCTI

"Es difícil lograr esquemas de participación en la gestión pública que rompan con la verticalidad de la autoridad científica, por lo que las relaciones de poder entre los científicos-tecnólogos y los legos siempre terminan imponiéndose en la gestión de la CTI".

IVIC

"Sí. La ciencia puede gestionarse desde la sociedad, sin embargo, es necesario la formación del pueblo y la organización del mismo para lograr eficiencia en esta gestión"

Académico

reconocer sus propias debilidades así como la presencia del Estado, que no siempre es favorable a los procesos de organización. Tal como lo reflejan los siguientes comentarios derivados de las entrevistas:

"La nueva gestión debe ser comunal o cogestión, pues es compartida más que corresponsable, juntos en lo que a cada quien compete, pero juntos para avanzar"

Consejo Comunal Santa Mónica

"La gestión comunal es la que no nos permiten desarrollar. Es la que el pueblo hace, el pueblo ve que esa gestión comunal se desarrolle como tiene que ser"

Consejo Comunal Valencia

"La gestión social, que es aquella que estamos impulsando desde las bases comunitarias, las comunas, es la forma de nosotros dirigirnos, lo que llamamos autogobierno"

Consejo Comunal Valencia

Para todos los informantes, la organización es la clave para la gestión comunitaria, siempre en función de solucionar problemas comunitarios o locales.

La Gestión Comunitaria

Así como mencionamos, las propias comunidades y sus voceros están convencidos de su capacidad de organización y gestión, demostrado por sus propios logros y avances a nivel comunitario; no con ello dejando de

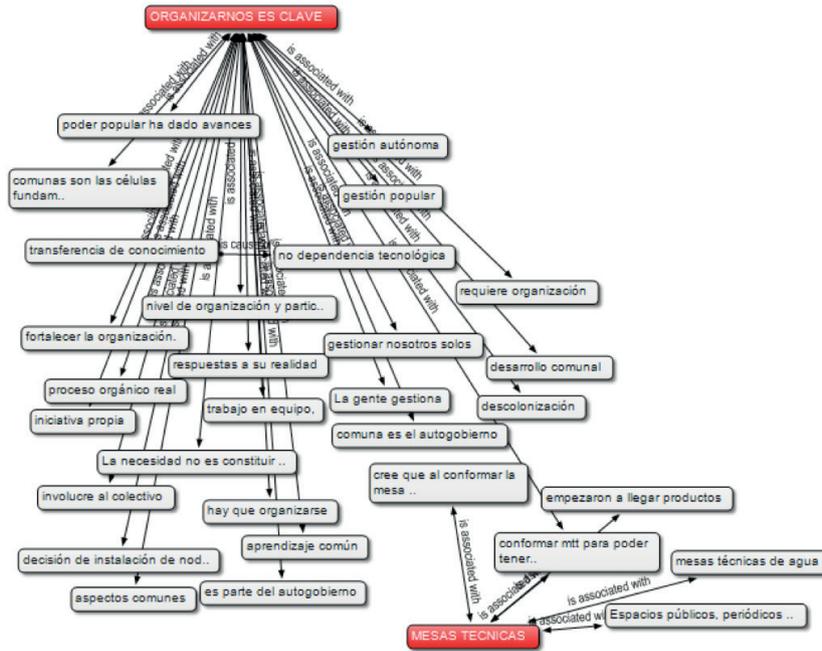


Figura N° 36. Nodo - "Organización"

Fuente: Elaboración propia de los autores, con el uso de Atlas-Ti, (2020)

La organización permite autonomía, aprendizaje y capacidad de decisión, lo que definitivamente posibilita logros y soluciones.

En resumen, lo que se gestionan son soluciones gracias a las herramientas jurídicas con las que cuenta hoy en día el pueblo.

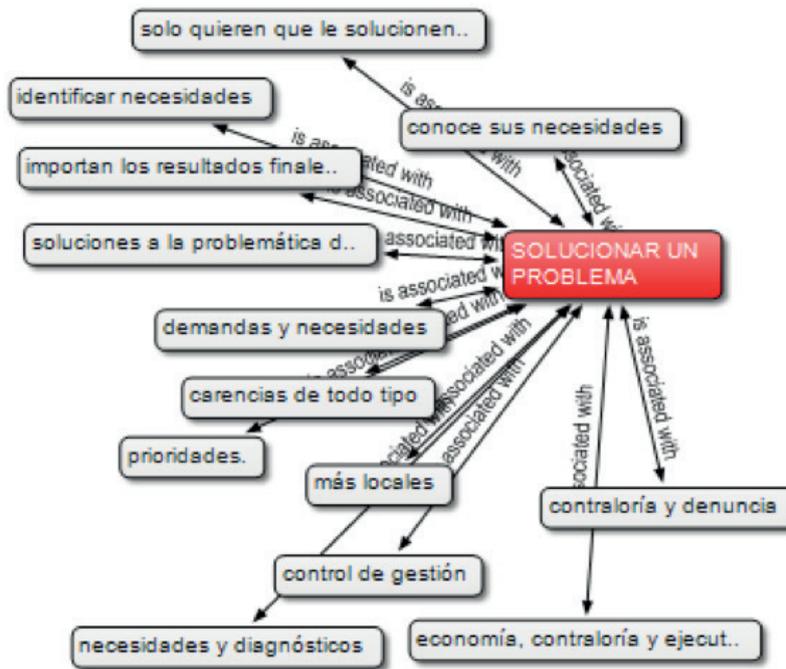


Figura N° 37. Nodo - "Soluciones"

Fuente: Elaboración propia de los autores, con el uso de Atlas-Ti, (2020)

Adicionalmente, cabe destacar que se reconoce como necesaria la presencia del Estado, aunque se considere un ente que entorpece la participación popular.

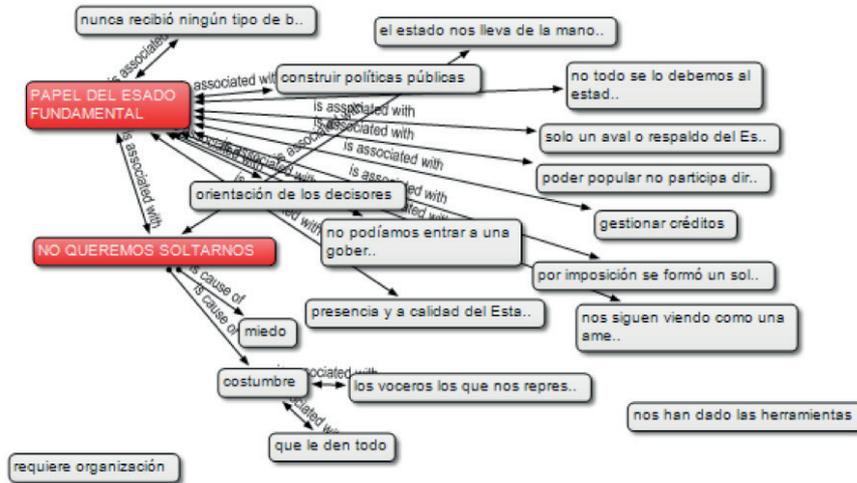


Figura N° 38. Nodo "papel del Estado"

Fuente: Elaboración propia de los autores, con el uso de Atlas-Ti, (2020)

Uno de los aspectos claves es la organización y todo lo que implica en el espacio comunitario, incluyendo la necesaria motivación para mantener activa la participación. Cabe resaltar las motivaciones para participar, las cuales están relacionadas a la resolución de

problemas puntuales, así como la dependencia o relación de interdependencia con las instituciones del Estado. Aunado a ello, se destaca el individualismo y el consumismo como factores que atentan con el proceso de transformación y la gestión comunitaria.

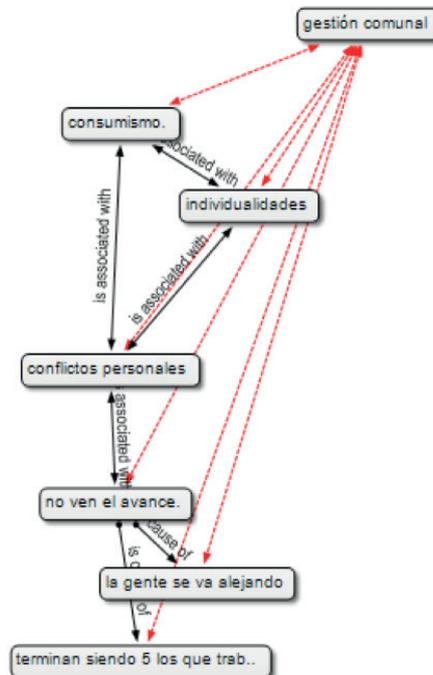


Figura N° 39. Nodo - "Gestión comunal"

Fuente: Elaboración propia de los autores, con el uso de Atlas-Ti, (2020)

La mirada global de la Gestión Comunitaria con todas sus relaciones puede ser vista en el **Apéndice N°11**.

La gestión pública

La gestión pública se percibe por ambos grupos de informantes como burocrática y que, a pesar de los esfuerzos, ha cambiado muy poco. La gestión pública está relacionada principalmente con las acciones estatales para la administración de recursos, así como garantizar bienes y servicios con eficiencia y calidad, pero es considerada un obstáculo para la participación y la gestión comunitaria:

"En este momento estamos justamente donde estamos desmontando un modo de hacer las cosas que nos mantiene atados a unos modelos de gestión pública inoperantes, cercenan la parti-

cipación, pesado, en la diatriba que o desmontamos esa forma de hacer o estamos simplemente reproduciendo modelos y encadenados, esclavos de un sistema que impide que se desarrolle el poder popular"

Consejo Comunal Santa Mónica

"Hemos asumido un discurso pero no lo hemos operacionalizado porque se ha hablado de ser los secretarios del pueblo, con un acercamiento real que no se da en la mayoría de las instituciones.

Debemos adecuar las normas y procedimientos para dar paso a prácticas que se vienen dando. Los reglamentos no son tan flexibles"

Fonacit

Lo primero que resalta cuando se habla de gestión pública es su carácter burocrático, mencionado por la mayoría de los informantes como el principal obstáculo de la gestión.

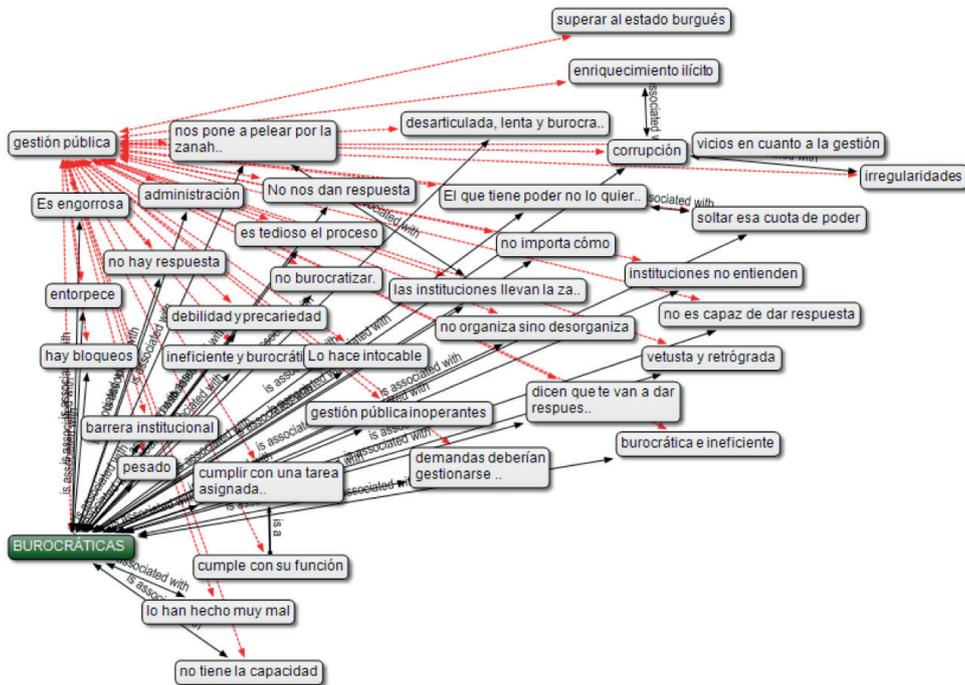


Figura N° 40. Nodo - "Burocrática"
Fuente: Elaboración propia de los autores, con el uso de Atlas-Ti, (2020)

Asimismo, la eficiencia y la eficacia de las instituciones públicas se mencionan como un deseo porque lo sean, y en algunos casos con

el reconocimiento de que ahora son mejores instituciones, aunque no han cambiado tanto como debería.

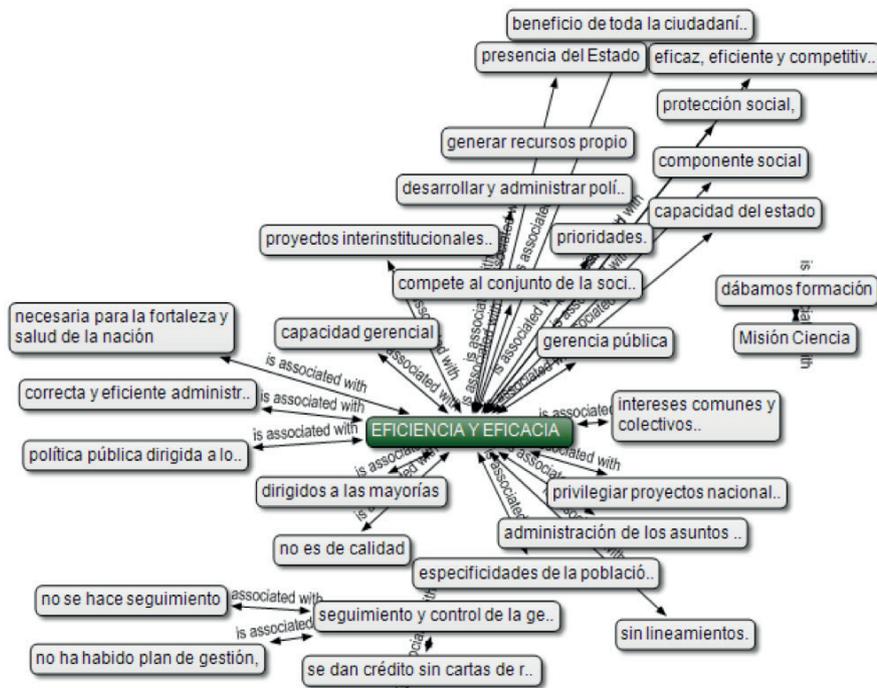


Figura N° 41. Nodo - "Eficiencia y eficacia"
Fuente: Elaboración propia de los autores, con el uso de Atlas-Ti, (2020)



Figura N° 42. Nodo - "Han cambiado poco"
Fuente: Elaboración propia de los autores, con el uso de Atlas-Ti, (2020)

Otros aspectos se refieren a la necesidad de que las instituciones públicas horizontalicen más las decisiones y estructuras, y que

logren integrarse para poder gestionar adecuadamente y acercarse más a la gente.



Figura N° 43. Nodo - "Horizontalizar decisiones"
Fuente: Elaboración propia de los autores, con el uso de Atlas-Ti, (2020)

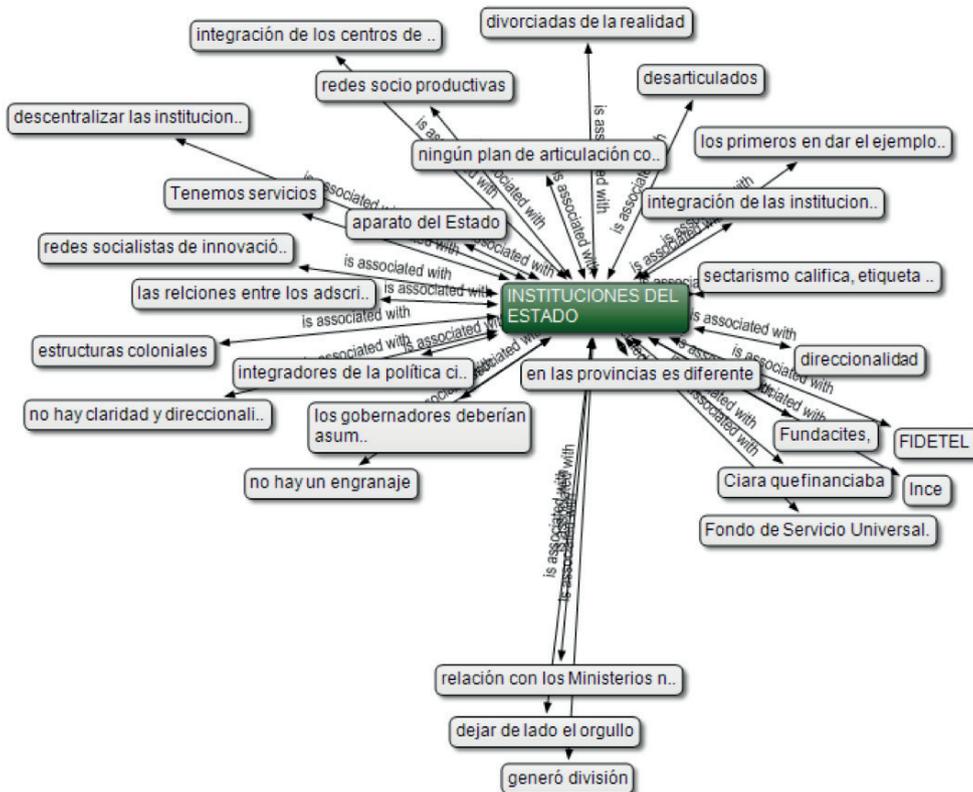


Figura N° 44. Nodo - "Instituciones del Estado"
Fuente: Elaboración propia de los autores, con el uso de Atlas-Ti, (2020)

En el **Apéndice N° 12** se presenta la red integrada de relaciones de la gestión pública, donde aparecen otras menciones de menor importancia pero que inciden en los procesos de gestión, tales como la dependencia de presupuestos del Estado y las capacidades de inversión o distribución de recursos para la CTI a través de algunas de las instituciones adscritas al Ministerio o gracias a los ingresos recibidos vía LOCTI.

La relación entre la Gestión Pública y Comunal

Algunas conclusiones preliminares, luego de ver las redes precedentes de gestión pública y comunitaria, se refieren a la poca articulación entre dichas gestiones. Las instituciones públicas que gestionan la CTI se encuentran desarticuladas, con estructuras burocráticas verticales, mientras que las organizaciones comunitarias gestionan sus propias soluciones de manera autónoma, pero dependiendo al mismo tiempo de algunos recursos para culminar, en muchos casos, lo iniciado y gestionado a nivel local.

Es parte de esta publicación poder proponer una gestión social transmoderna donde estas relaciones se vean transformadas en pro de alcanzar propósitos comunes, que no son otros que el desarrollo social endógeno con base en la capacidad productiva y de CTI que posee el Estado venezolano.

Ahora bien, la forma cómo se organizan ambos tipos de informantes también se observa pertinente a la luz de que el modo de vincularse, relacionarse y gestionar, influye en la gestión que realizan y los logros que alcanzan en su gestión (es decir, nos referimos a la gestión de los tipos de informantes). Es en este sentido que observamos que la gestión comunitaria cuenta con el estímulo propio de la necesidad, el liderazgo y constancia de voluntarios que asumen con compromiso la

gestión, pero se ven amenazados en su sustentabilidad toda vez que la gestión pública entorpece y dificulta el alcance de metas y soluciones a problemas por la débil permanencia en los procesos de acompañamiento. De igual forma, los participantes de la gestión comunitaria se desmotivan cuando no son alcanzados los logros propuestos o resueltos los problemas diagnosticados, por lo que también se manifiestan deserciones o poca permanencia en las organizaciones.

La organización comunitaria

"Existen voluntarios, líderes que asumen responsabilidades para beneficio colectivo. El resto que es la gran mayoría esperan resultados y asisten a las convocatorias generalmente cuando se trata de beneficios"

Vocero La Pastora

"Las relaciones internas son fluidas, aunque en algunas oportunidades se visibiliza la lucha de poder y el control de las actividades"

Vocero 23 de enero

"Nuestras relaciones internas están desvinculadas, los liderazgos han sido forzados, son los mismos de antes, pocos jóvenes se han involucrado. Los que se incluyen tienen falta de formación. La nueva dirigencia empuja lo reivindicativo. Seguimos llevando la carta para que nos ayuden. Puede haber mejor relación, mejor intercambio, integración, una nueva gestión"

Vocero Consejo Comunal Valencia

Ratificando los comentarios que introducen este apartado, en el siguiente gráfico resaltan los descriptores que caracterizan la organización a nivel comunitario, se perciben las formas que toma la misma en empresas, consejos comunales, CLAPS o comunas, las razones que motivan la organización, así como la permanencia y sostenibilidad de la participación. De igual forma, las debilidades

que se observan en cuanto a la constitución de comunas en la organización en general.

Uno de los mayores reconocimientos de los informantes es que la organización comu-

nitaria es innovadora; las formas de organización permiten la participación, la integración comunitaria, la formación y la mirada colectiva de los problemas locales, lo que les otorga una fortaleza como población.

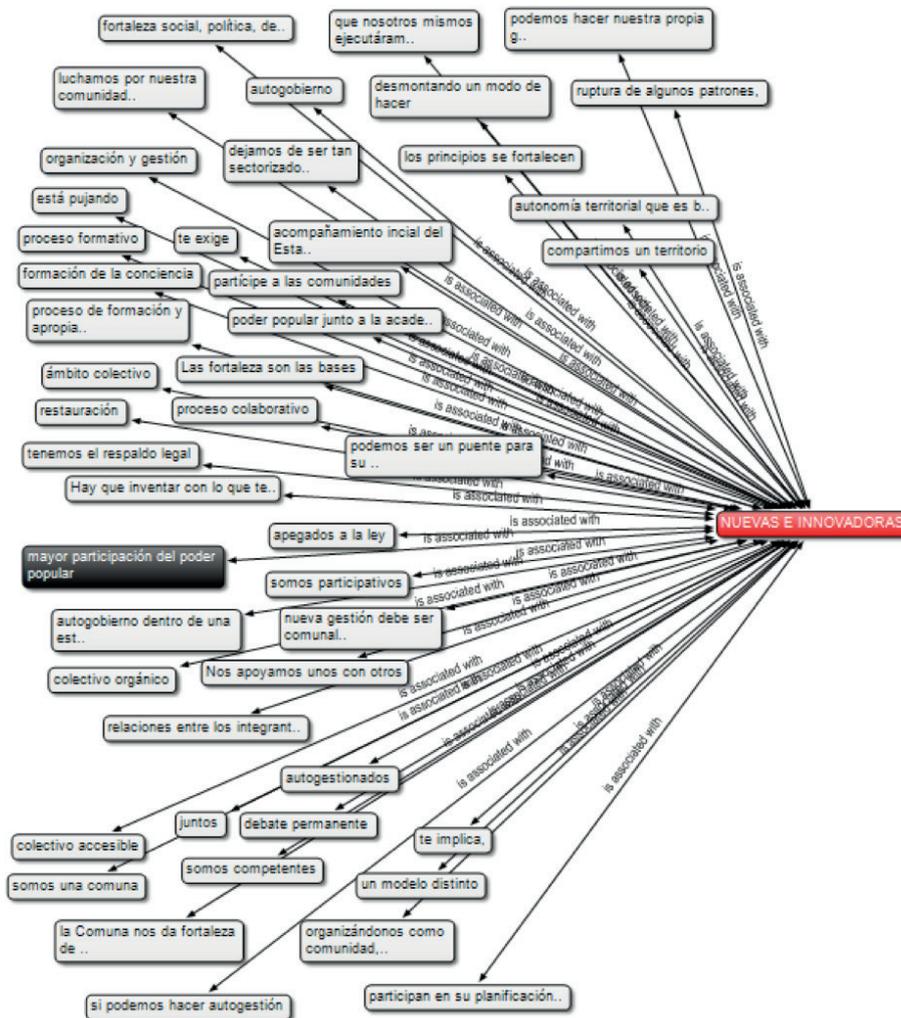


Figura N° 45. Nodo - "Formas de organización nuevas e innovadoras"
Fuente: Elaboración propia de los autores, con el uso de Atlas-Ti, (2020)

Sin embargo, siendo la principal motivación el interés por obtener beneficios puntuales y, en algunos casos, la tardanza en el logro

de dichos beneficios, reporta un conjunto de dificultades que atentan contra esos procesos de organización.



Figura N° 46. Nodo - "Me organizo por beneficios"
 Fuente: Elaboración propia de los autores, con el uso de Atlas-Ti, (2020)

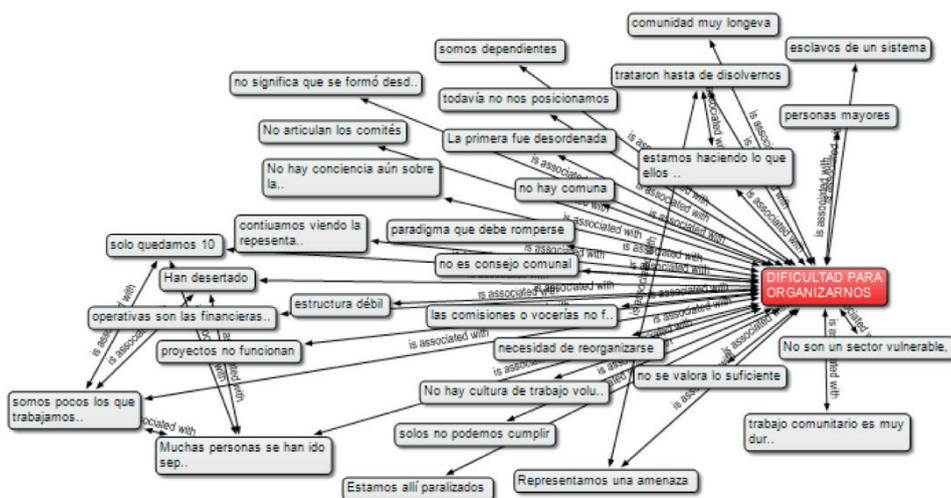


Figura N° 47. Nodo - "Dificultades para organizarse"
 Fuente: Elaboración propia de los autores, con el uso de Atlas-Ti, (2020)

De esta manera, superar la falta de articulación, la cultura de la representatividad, la deserción y la comodidad, son factores que urgen solventarse para garantizar los procesos organizativos a nivel comunitario. La red de relaciones integrada se muestra en el **Apéndice N° 13**.

La organización pública

"Existe una falta de claridad en el órgano rector para desarrollar las políticas, programas y proyectos que garanticen una articulación entre

las capacidades existentes y las necesidades nacionales"
 ONCTI

"Es vetusta, retrógrada, burocrática e ineficiente. No responde a un estado que tiende a ser socialista. Responde más bien a un estado burgués"
 Fundacite Falcón

Por su parte, la gestión pública se expresa en la forma en que las instituciones públicas vinculadas a la CTI se organizan, y sus rela-

ciones y articulaciones en pro de garantizar la gestión en el área. Los comentarios textuales de informantes que gestionan desde las instituciones públicas la CTI, manifiestan su des-

acuerdo con la forma cómo esa institucionalidad se desarrolla y presenta en la actualidad. Los gráficos también reflejan estas miradas.

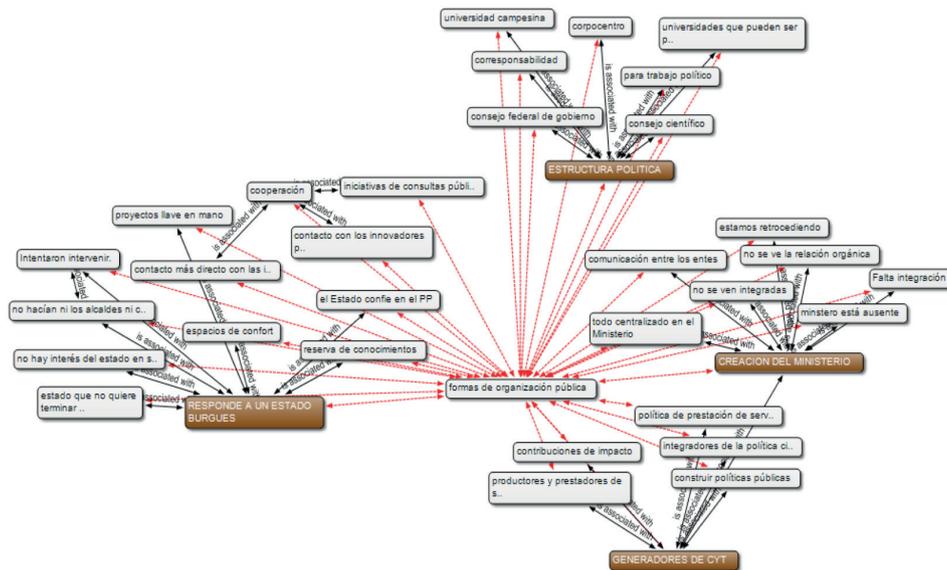


Figura N° 48. Red - "Organización de las instituciones públicas"
Fuente: Elaboración propia de los autores, con el uso de Atlas-Ti, (2020)

Existe una crítica propia sobre un Estado que no ha facilitado la participación popular, atado a la lógica de un estado burgués con una excesiva centralización en la figura del ministerio, que debe garantizar el cumplimiento de unos roles asociados a la generación de políticas en el área. Sin embargo, la falta de superación del Estado rentista y la continua reproducción de viejos esquemas no posibilitan el tránsito a un nuevo tipo de gestión acorde a la direccionalidad política y al compendio jurídico que da participación al poder popular

en la gestión pública.

De esta manera, el conjunto de entrevistas realizadas y su codificación facilitó la organización de toda la información compartida. Avanzar hacia la creación de categorías es el próximo paso, tomando como referentes los nodos y sus relaciones. Por ello iniciamos un segundo proceso, basado en un cruce de variables para lograr así la identificación de dichas categorías.

MOMENTO IV

LA MIRADA MORFOLÓGICA DE LA CIENCIA, TECNOLOGÍA E INNOVACIÓN: HACIA LA CONSTRUCCIÓN DE NUEVAS CATEGORÍAS

El conjunto de menciones codificadas y agrupadas para establecer las relaciones presentadas permitió identificar, desde la mirada de la institucionalidad pública y su gestión, dos variables que resaltan presencia y calidad del Estado. Igualmente, desde la mirada de las comunidades y su gestión, organización y formación comunitaria para la participación, fueron las dos variables mencionadas en reiteradas oportunidades.

Esta identificación permitió proponer el cruce de las cuatro variables a fin de lograr una primera aproximación al enfoque de gestión emergente, aunque aún de forma muy preliminar, asumiendo un cruce binario que generó cuadrantes resultantes con denominaciones que pasarán a ser, en adelante, las nuevas categorías emergentes.

Así, del cruce entre Presencia del Estado y Calidad del Estado, se obtiene:



Figura N° 49. Presencia y calidad del Estado para la gestión

Fuente: Elaboración propia de los autores considerando cruces entre variables mencionadas por los informantes, (2020)

De acuerdo con lo mencionado por los informantes, para llevar adelante una buena gestión deben darse simultáneamente dos condiciones: presencia y calidad del Estado, entendiendo por calidad el seguimiento y acompañamiento posterior a la participación del Estado en las actividades con las comunidades. Del cruce realizado emergen categorías que se van identificando para sumar a la construcción de la teoría.

- Estado Facilitador: es aquel que tiene presencia a nivel comunitario y permanece acompañando los proyectos, su formulación y ejecución para garantizar las soluciones esperadas.

- Estado Burocrático: es aquel que tiene presencia a nivel comunitario a través de financiamiento, principalmente, pero luego no realiza acompañamiento ni seguimiento para

garantizar soluciones.

- Estado Controlador: es aquel que realiza seguimiento y control de ejecución de recursos sin haber participado en los procesos de diagnóstico, formulación ni ejecución de proyectos o actividades.

- Estado Ausente: es aquel que no tiene participación de ningún tipo a nivel comunitario.

De igual forma, las comunidades requieren niveles de organización y formación para la gestión; ambos grupos de informantes mencionan la necesaria formación de las comunidades para gestionar, y su capacidad de organización como fundamental si se quiere alcanzar logros a ese nivel. Por ello, el siguiente cruce permitió el surgimiento de nuevas categorías.



Figura N° 50. Organización y formación comunitaria para la gestión

Fuente: Elaboración propia de los autores considerando cruces entre variables mencionadas por los informantes, (2020)

El resultado indica en cada cuadrante las siguientes categorías:

- Comunidad movilizada: es aquella que se

ha formado política y académicamente para organizarse y liderar a sus miembros en pro de soluciones colectivas.

- Comunidad beneficiaria/cómoda: es

aquella con bajos niveles de formación política y académica que se ha organizado para recibir apoyo del Estado.

- Comunidad apática: es aquella que, a pesar de sus niveles de formación, no muestra interés en organizarse.
- Comunidad indiferente: es aquella que no tiene ningún interés ni en formarse ni en organizarse.

Un cruce adicional se propone entre la organización comunitaria y la presencia del Estado, obteniendo los siguientes resultados:

En este caso, se cruzan características de dos actores distintos y no dos características de un mismo actor, como en los cruces anteriores, por lo que las categorías resultantes son situaciones tipo que se dan al momento de darse los cruces propuestos.



Figura N° 51. Organización comunitaria y presencia del Estado para la gestión

Fuente: Elaboración propia de los autores considerando cruces entre variables mencionadas por los informantes, (2020)

Así, las categorías resultantes podrían definirse como:

- Corresponsabilidad: es la situación característica que predomina cuando existe una comunidad organizada con alta presencia del Estado.
- Burocracia: es la situación característica que predomina cuando hay altos niveles de presencia del Estado en comunidades poco organizadas.
- Autogestión: es la situación característica que predomina cuando hay una comunidad muy organizada y baja presencia del Estado.

- Abandono: es la situación característica que predomina cuando hay comunidades poco o nada organizadas y no existe presencia del Estado.

Ahora bien, para el caso de la Ciencia, cuatro variables fueron igualmente identificadas: desde la comunidad puede verse la organización individual o colectiva y el conocimiento sobre CTI; desde el Estado, la capacidad científico-técnica y la presencia financiera del mismo. En esta oportunidad, los cruces reflejan los siguientes resultantes de categorías que emergen:



Figura N°52. Capacidad científico-técnica y financiera del Estado

Fuente: Elaboración propia de los autores considerando cruces entre variables mencionadas por los informantes, (2020)

De esta forma, las nuevas categorías pueden definirse como:

- Cogestión: es una situación que se presenta cuando el Estado cuenta con capacidades científicas y tecnológicas así como capacidad para financiar proyectos y actividades en el área de CTI.
- Paternalismo: es una situación que se presenta cuando el Estado solo cuenta con capacidad financiera y la pone a disposición de los proyectos comunitarios sin ofrecer capacidad científico-técnica.
- Acompañamiento: es una situación que se presenta cuando el Estado no tiene capaci-

dad financiera pero acompaña los proyectos comunitarios con su capacidad científico-técnica.

- Ausencia: es una situación que se presenta cuando el Estado no tiene presencia a nivel comunitario por no contar con financiamiento disponible ni capacidad científico-técnica que ofrecer.

Por otra parte, desde la mirada de las comunidades, cuando se cruzan las variables mencionadas sobre organización y conocimiento resultan las siguientes categorías:



Figura N° 53. Organización y conocimiento científico a nivel comunitario

Fuente: Elaboración propia de los autores considerando cruces entre variables mencionadas por los informantes, (2020)

- Comunidad elitesca: es aquella comunidad donde predomina el conocimiento científico identificado en individuos que lo poseen sin compartirlo.
- Comunidad en redes: es aquella comunidad organizada colectivamente y que posee conocimiento científico compartido.
- Voluntarismo: es aquella comunidad organizada en colectivo pero con poco conocimiento científico y donde predomina el querer

hacer.

- Ignorancia: una comunidad individualista con bajo conocimiento científico que no puede generar productos científicos.

Ahora bien, es importante a los fines de la investigación agregar al cruce anterior una mirada tridimensional que considere la capacidad científica y tecnológica del Estado, así:



Figura N°54. Organización y conocimiento científico comunitario y la capacidad en CTI del Estado

Fuente: Elaboración propia de los autores considerando cruces entre variables mencionadas por los informantes, (2020)

Desde el producto que se genera potencialmente, se observa que esa comunidad elitesca será productora de investigación y publicaciones científicas, mientras que una comunidad en redes es capaz de generar innovaciones y soluciones. Por su parte, el voluntarismo avanza en propuestas de ideas y proyectos que no necesariamente se concretan. De manera evidente, una comunidad ignorante no podrá

ser generadora de producto alguno.

Dado que uno de los objetivos específicos persigue la relación entre CTI y desarrollo productivo, se realiza el cruce entre capacidad científica y tecnológica con la potencialidad del territorio para obtener otras categorías que interesan a los fines de la presente investigación.



Figura N° 55. Capacidad en CyT y potencialidad del territorio

Fuente: Elaboración propia de los autores considerando cruces entre variables mencionadas por los informantes, (2020)

- Calidad de vida e independencia tecnológica: es aquella que se obtiene cuando se hace uso de la capacidad científica y tecnológica disponible en un territorio con amplias potencialidades para desarrollarse y generar niveles de independencia tecnológica.

- Mejora de procesos productivos: son aquellas actividades que permiten mejorar los procesos productivos con la capacidad tecnológica que se dispone; y dada la baja o escasa potencialidad del territorio, existe una situación que no permite sino optimizar lo que se tiene sin generar desarrollo propio.

- Dependencia tecnológica: se define como la incapacidad de generar desarrollo propio,

ya que contando con potencialidad en el territorio no se cuenta con la capacidad científico-técnica, orientando los procesos productivos con importación de insumos y productos.

- Improductividad: no se cuenta ni con potencialidad en el territorio ni con capacidad científico-técnica, lo que conlleva a la baja o nula producción.

Realizando una síntesis de lo alcanzado hasta este punto, se encuentra que las relaciones entre variables que caracterizaron la ciencia y la tecnología, por una parte, y la gestión por la otra, así como el desarrollo endógeno en su relación con lo productivo, permitieron seleccionar aquellas categorías de mayor re-

levancia para realizar los cruces entre ellas. A su vez, estos cruces posibilitaron la definición de categorías teóricas y relatos de situaciones propias de la gestión de CTI.

El conjunto de categorías que han sido identificadas y definidas hasta el momento pueden verse resumidas en el siguiente cuadro:

Objetivos específicos	Categorías de caracterización y problematización	Preguntas de la entrevista	Categorías Familias de códigos	Categorías por densidad	Categorías para cruces	Categorías emergentes
Comprender la Gestión Pública en Ciencia y Tecnología a partir de la identificación de las categorías teóricas que la han definido en el contexto de la modernidad en Venezuela, así como de su caracterización durante el período 1960-2014	Inversión en CTI	¿Qué es la gestión pública?	Gestión pública	Burocracia Eficiencia y eficacia Han cambiado poco Horizontalizar Desarticulación	Calidad Capacidad científica y tecnológica	Estado facilitador Estado burocrático Estado controlador Estado ausente Corresponsable Abandono
	Direccionalidad política para CTI					
Comprender la Gestión comunitaria en ciencia y tecnología, a partir de sus experiencias en los espacios comunales	Institucionalidad de CTI	¿Qué es la gestión comunitaria?	Gestión comunitaria	Organización Beneficios y soluciones Estado fundamental	Presencia	Movilizada Beneficiaria Apática Indiferente Autogestionada
	Divulgación de CTI					
Revelar la percepción pública que, sobre la Ciencia, la tecnología y la innovación, tienen los sujetos que han gestionado la CTI en Venezuela		¿Qué es para usted CTI?	Definiciones de CTI	Investigación Conocimiento Innovación Creatividad Tecnología Informática Telecomunicaciones Agroproducción Innovación Acceso Comunicación Desarrollo endógeno	Conocimiento Redes	Productos de CTI
			Ejemplos de CTI			
			Ventajas de CTI			
			Dificultad de CTI			
Comprender la relación entre CTI y desarrollo productivo nacional y local		¿Qué es para usted el desarrollo endógeno?	Desarrollo endógeno	Territorio Capacidad Potencialidad Mejores procesos productivos Retorno a la siembra Independencia tecnológica Calidad de vida	Potencialidad Capacidad científica y tecnológica Independencia tecnológica	Calidad de vida Independencia tecnológica Mejora de procesos productivos Dependencia tecnológica Improductividad
Interpretar las interacciones propias de las organizaciones que gestionan Ciencia y Tecnología (CyT) a nivel público y comunitario en Venezuela, a partir de los dominios organizacionales presentes en dichas organizaciones		¿Cómo se dan las relaciones internas entre los participantes de esta organización?	Organización pública	Estado burgués Ministerio Rectoría Recursos	Financiamiento	Estado paternalista Cogestión Acompañamiento Ausente
		¿Cómo es la estructura organizativa de esta organización?	Organización comunitaria			
	Identidad organizacional			Innovadora Dificultades	Formación	Elitesca En redes Voluntarismo ignorancia Transcomplejidad Propósitos compartidos Poder sin dominación Conocimiento Transmodernidad

Tabla N° 7. Tabla de categorías definidas
Fuente: Elaboración propia de los autores, (2020)

Seguidamente, se avanzó hacia la comprensión de las identidades organizacionales que dan vida a la gestión en CTI, ya que esta solo es posible gracias a sujetos que se organizan, cumplen roles y funciones, se forman

constantemente y comparten objetivos que les llevan al logro de sus aspiraciones, dando así identidad propia a la organización que conforman.

Los dominios organizacionales: identidades públicas y comunitarias

Parte del abordaje teórico propuesto está relacionado con las identidades que se crean en el seno de las organizaciones, lo que permite a estas la adaptabilidad y permanencia en el tiempo, ajustadas a la direccionalidad política y al modelo de desarrollo que se impulse desde el Estado, tomando como referente los aportes teóricos de Etkin sobre dominios organizacionales ya mencionados.

Los dominios organizacionales del poder instituido

A los fines de dar respuesta a la interrogante planteada y poder cumplir con los objetivos específicos formulados, se identificaron en el seno de la instancia rectora del Estado dedicada a gestionar la CTI en Venezuela, como el MPPEUCTI, aquellos elementos que dan carácter identitario a la organización, a partir de la información suministrada por los

entrevistados.

Para Etkin, la relación entre las personas, las capacidades existentes y los propósitos de la organización, constituyen los elementos que le dan identidad a la misma, por lo que en el orden instituido, la identidad presente en la organización del Ministerio del Poder Popular de Educación Universitaria, Ciencia y Tecnología, refleja claramente una vinculación con el poder como expresión clásica, donde la verticalidad de la estructura organizativa mantiene relaciones desiguales entre sus integrantes y poca articulación entre los organismos adscritos que le reportan. El Ministerio, organizado por 74 organismos adscritos nacionales, 24 territoriales y 27 orientados a la gestión de CTI, específicamente, son percibidos por los informantes como estructuras burocráticas que no se han adecuado a las transformaciones políticas del país para facilitar el logro de los propósitos establecidos, en este caso tanto en la Constitución como en las leyes. (Ver **Figura N° 22**)

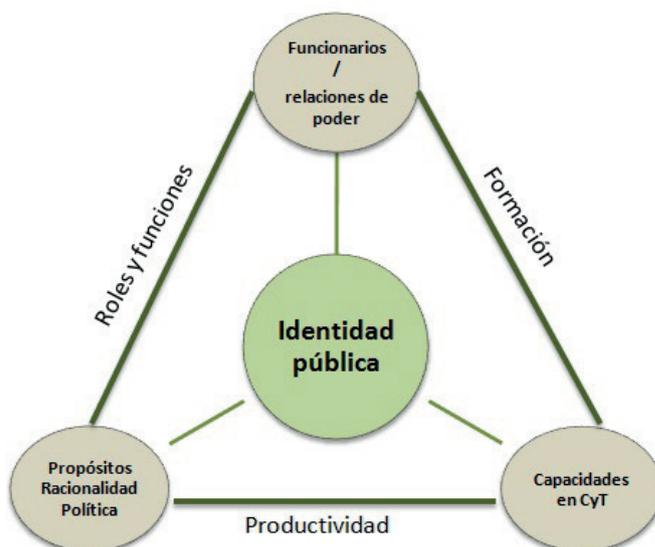


Figura N° 56. Identidad de la organización pública

Fuente: Elaboración propia de los autores a partir de la propuesta de dominios organizacionales de Etkin (2000)

De esta manera, la productividad que puede ser vista como la vinculación de la Ciencia con la solución a problemas nacionales o locales, o la apropiación de la CTI por parte de la sociedad en su conjunto, se observa débil al momento de estudiar las expresiones de los informantes y sus relaciones con cada una de las categorías definidas, ya que las capacidades científicas y tecnológicas que estarían siendo utilizadas en pro del propósito de la organización -el cual se vincula con la misión del ministerio- no parecen cumplirse cuando las relaciones internas son dispersas, sin direccionalidad clara y con diversidad de propósitos no siempre coincidentes.

Ahora bien, luego del impulso dado a la participación protagónica y a los procesos organizativos que luego fueron normados en

las leyes del poder popular, nuevas organizaciones emergen y se comienzan a evidenciar confrontaciones con la estabilidad o el equilibrio presente en la identidad de la organización pública. Así, las relaciones de poder entran en conflicto generando o evidenciando antagonismos entre lo público y lo comunitario, reflejando la obsolescencia de esa institucionalidad que no da respuesta ni solución a las necesidades de la población. Entra en constante contradicción esa identidad y los propósitos se ven en riesgo. (Ver **Figura N°23**)

Para los informantes, es clara la necesaria transformación que debe darse en el seno de las instituciones públicas para cumplir con los propósitos políticos y sociales que son parte de la misión institucional.

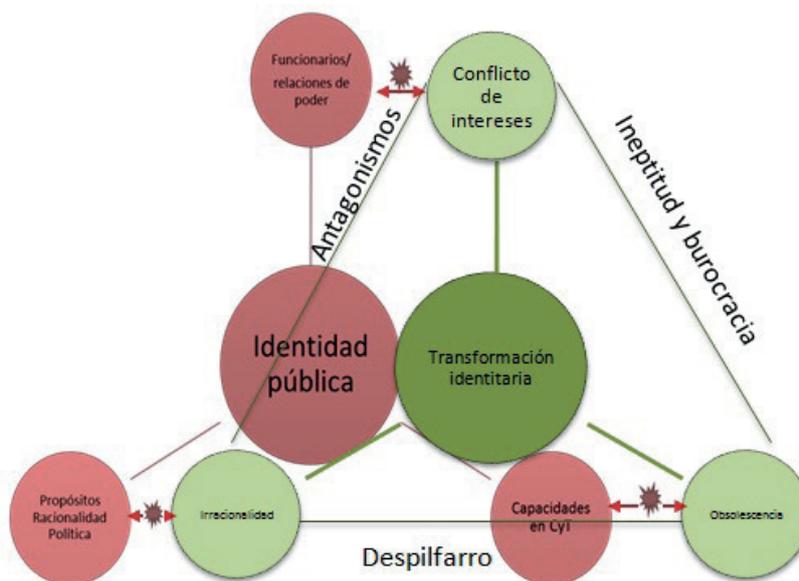


Figura N° 57. La ruptura de identidades organizacionales

Fuente: Elaboración propia de los autores a partir de la propuesta de dominios organizacionales de Etkin (2000)

Los dominios organizacionales del poder instituyente

Cuando se observan los elementos presentes en las organizaciones comunitarias,

a los fines de identificar los dominios que le otorgan identidad, es clara la diferencia con respecto a las instituciones públicas. Aquí están presentes relaciones de poder más horizontales, sin funciones atadas a cargos bu-

rocráticos pero sí con roles bien definidos y establecidos legalmente. Este conjunto de relaciones que son puestas en escena por parte de los sujetos sociales que hacen vida en las comunidades, persiguen propósitos sociales y políticos, impregnando dichas relaciones de una racionalidad social que busca el beneficio colectivo. Para ello, existen procesos de formación política, organizativa, de planificación y gestión, así como conocimiento existente que puede calificarse de experiencia, saber

ancestral, entre otras denominaciones que indican su valoración y coexistencia con saberes académicos también presentes, para hacer uso de las capacidades en pro del logro de los objetivos o propósitos compartidos.

La identidad en este tipo de organizaciones puede definirse como común, es la *potentia* que moviliza y compromete a partir de la coobligación por el bienestar colectivo.

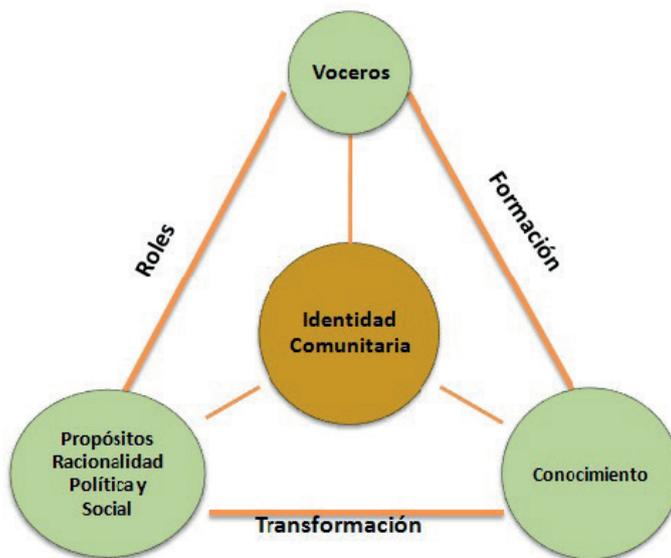


Figura N° 58. La identidad en las organizaciones comunitarias

Fuente: Elaboración propia de los autores a partir de la propuesta de dominios organizacionales de Etkin (2000)

Ahora bien, estas identidades organizacionales no se dan en el vacío, es partir de las relaciones entre variables, la identificación de categorías y sus interacciones con sujetos organizados en instituciones, que la investigación comienza a desplegarse hacia la comprensión e interpretación de una realidad que podemos visualizar en planos, tal como nos muestra Deleuze (2002).

Estos planos que tienen sus propiedades

internas, relaciones e interconexiones, sujetos y actores que entrelazan acciones para la gestión, poseen identidades propias que hacen de cada uno de ellos una realidad con puntos de conexión unidireccionales, binarios, dicotómicos, propios de una relación que reproduce racionalidades lineales, positivistas. Las mencionamos aquí como la expresión de acciones corresponsables para gestionar. La figura que a continuación se presenta muestra cada plano con esas particularidades.

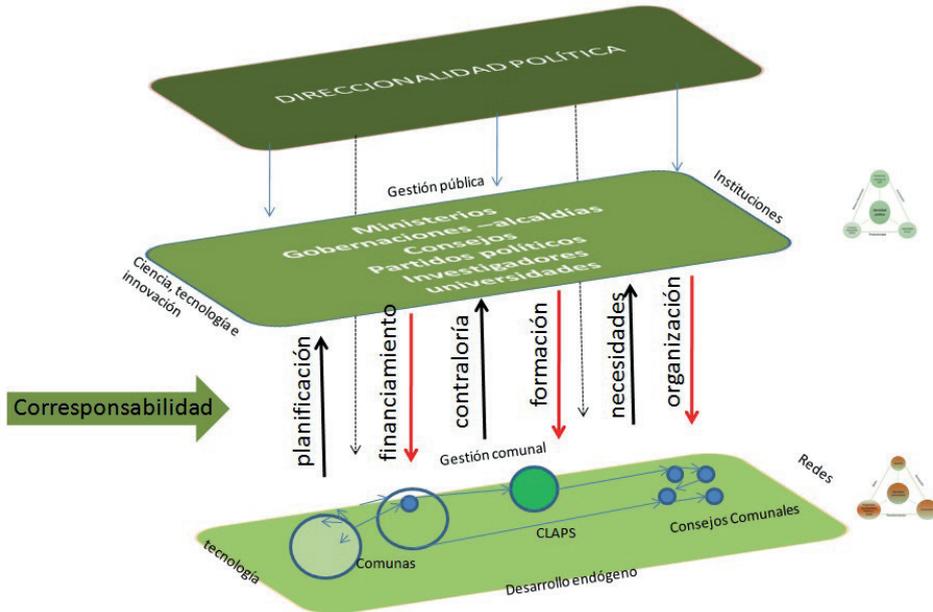


Figura N° 59. Los Planos de la gestión
Fuente: Elaboración propia de los autores con el uso de Atlas-Ti, (2020)

En estos planos se encuentran ambas instituciones con sus identidades definidas anteriormente y representadas en la **Figura N°21**, ambas recibiendo directrices de los altos niveles políticos.

Las relaciones que se establecen entre la gestión pública y comunitaria están claramente definidas en el cuerpo jurídico de las leyes del poder popular, donde la interacción entre las instituciones instituidas e instituyentes funcionan como espejos, tal como fue expresado anteriormente en la **Figura N°21**, y denotan corresponsabilidad en la gestión pública. Es decir, es la gestión del Estado la que se abre a la posibilidad de la participación de las comunidades en los procesos de gestión. Así está establecido en el cuerpo de leyes de la Nación.

Adicionalmente, los dominios organizacionales en el plano de las organizaciones locales o comunales, al igual que en el plano de lo instituido, son analizados en pro de ahondar sobre las identidades que surgen a partir de

la interacción entre las relaciones de nuevos actores, las capacidades de innovación que se van desarrollando a nivel comunitario, y los propósitos que se formulan y dan pie a la conformación de instancias organizadas del Poder Popular, articuladas en redes, para la solución de necesidades locales.

Tal como lo establecen las leyes, en este plano el Poder Popular se prepara para planificar, solicitar recursos, hacer contraloría social, entre otras funciones establecidas. En la defensa de sus derechos y en el ejercicio de su soberanía como pueblo, esta gestión supera la simple corresponsabilidad. Por eso la necesidad de la emergencia de una nueva gestión para la CTI en el Estado venezolano.

Se tiene, pues, un conjunto de categorías que definen y caracterizan la gestión de CTI, así como las identidades organizacionales que han servido de base para su desarrollo.

Es momento de presentar una propuesta que permita superar la forma cómo se ges-

tiona la CTI en Venezuela, considerando una nueva identidad organizacional que funcione en planos paralelos y que, respetando la existencia de las identidades particulares (pública y comunitaria), pueda orientar las capacidades científicas y tecnológicas existentes en el país para gestionar socialmente la ciencia, comprendida desde la transcomplejidad y en un modelo civilizatorio transmoderno.

La gestión emergente: una gestión social transmoderna para la CTI

Las categorías que surgieron a partir del cruce de variables y que fueron definidas previamente, se sintetizan en la siguiente gráfica donde se recurre a la figura de cuadrados que se corresponden con las variables cruzadas: formación, presencia, calidad y organización, para el caso de la gestión, y haciendo coincidir cada lado de las figuras con las resultantes de los cuadrantes previamente señalados y que denominamos categorías.

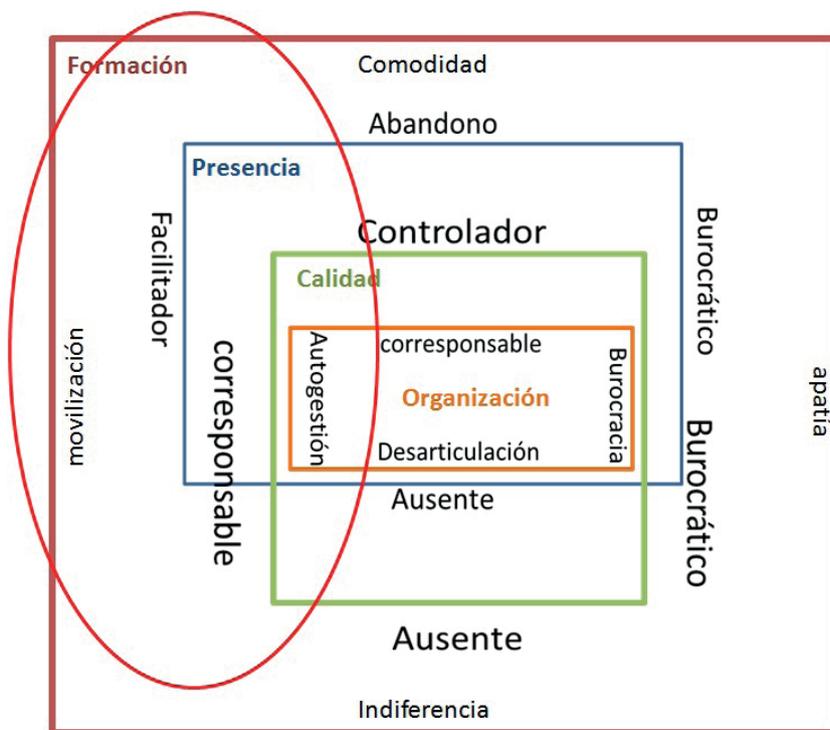


Figura N° 60. Categorías emergentes de la Gestión

Fuente: Elaboración propia de los autores como síntesis agregada de categorías, (2020)

Así, resultan cuatro situaciones posibles toda vez que se superponen los planos:

1. Cuando no hay presencia del Estado, pero hay calidad, tenemos un estado que abandona pero controla, y la comunidad organizada se hace corresponsable de esa situación pero con comodidad, pues los niveles de

formación no son altos.

2. Cuando hay presencia del Estado con calidad, pero sin organización, hay burocracia y apatía.

3. Cuando no hay presencia del Estado, ni calidad, en una comunidad poco organizada y sin formación, hay un Estado ausente, con desarticulación que genera indiferencia.

4. Hay presencia del Estado con calidad en una comunidad organizada y formada, lo que lo hace un Estado facilitador y responsable, en una comunidad autogestionada y movilizada. Siendo este último escenario el más plausible a los fines de los objetivos propuestos y que refleja las aspiraciones de los informantes.

Estas situaciones permiten dar cuenta de la posibilidad de una gestión que en ciencia y tecnología debe gestarse para emerger. Sin embargo, aún debe ser considerada una relación con el entorno, las relaciones entre los

actores que forman parte de la gestión y el conjunto de capacidades de ciencia y tecnología que estarán a disposición de ese sistema complejo que se pretende se constituya en una nueva gestión para la CTI.

De igual manera, las variables que se cruzaron para definir categorías en torno a ciencia, tecnología e innovación, se sintetizaron para definir situaciones que debían integrarse o combinarse con las descritas previamente para el caso de la gestión, resultando lo siguiente:

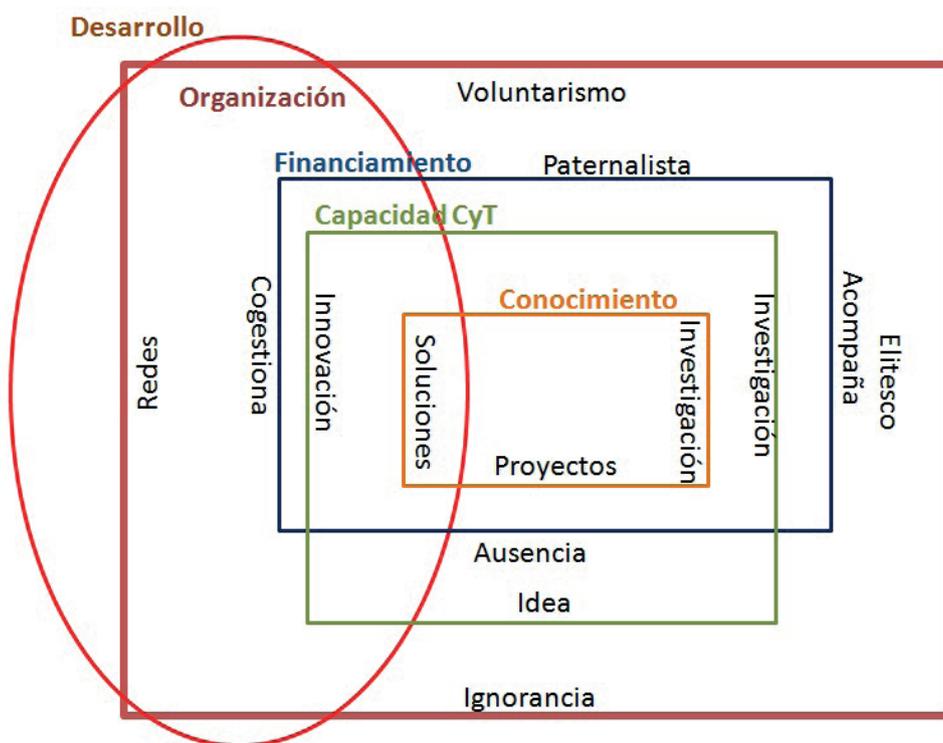


Figura N° 61. Categorías emergentes para Ciencia

Fuente: Elaboración propia de los autores como síntesis agregada de categorías, (2020)

- El Estado paternalista que financia, sin capacidad de producción científica dada la poca capacidad de CTI, en una comunidad organizada sin niveles de conocimiento que la hacen voluntarista.
- El Estado que acompaña sin financia-

miento, en una organización con conocimiento para la investigación, individualizada y elitista.

- Un Estado ausente, una organización que puede producir solo ideas o proyectos, desarticulada e ignorante.

- Un Estado que cogestiona con una organización en redes, innovadora, que genera soluciones.

La superposición de ambas figuras (**N°22 y N°23**) integra para las situaciones identificadas con el número 4, una situación que puede describir una gestión de CTI donde hay presencia del Estado con calidad, en una comunidad formada política y académicamente, lo que lo hace un Estado facilitador y corresponsable que cogestiona la CTI, en una comunidad autogestionada, organizada en redes, movilizadora y generando soluciones innovadoras.

Esta descripción nos acercó más a la idea de una gestión social en CTI y la aspiración de trascender un modelo clásico de gestión que se presente como un sistema complejo propio de una nueva civilización transmoderna. Esta gestión propicia la incorporación de

actores que se relacionan subjetiva e intersubjetivamente en espacios organizacionales, cuyos propósitos son alcanzados siempre cuando esos actores ejerzan sus roles con las capacidades óptimas para ello.

Ambas identidades organizacionales deben cambiar. La identidad pública debe transitar hacia su propia transformación, implicando que las personas involucradas se asuman como servidores públicos y se relacionen horizontalmente entre ellos; y que con los procesos de formación y adecuación institucional, logren contar con mayores capacidades en CTI para alcanzar los propósitos de apropiación social del Conocimiento y "la definición de un modelo científico-tecnológico propio que oriente y rija el (SNCTI), en articulación con las instancias del Poder Popular", tal como reza la Misión del MPPCYT, con una nueva racionalidad política y social.

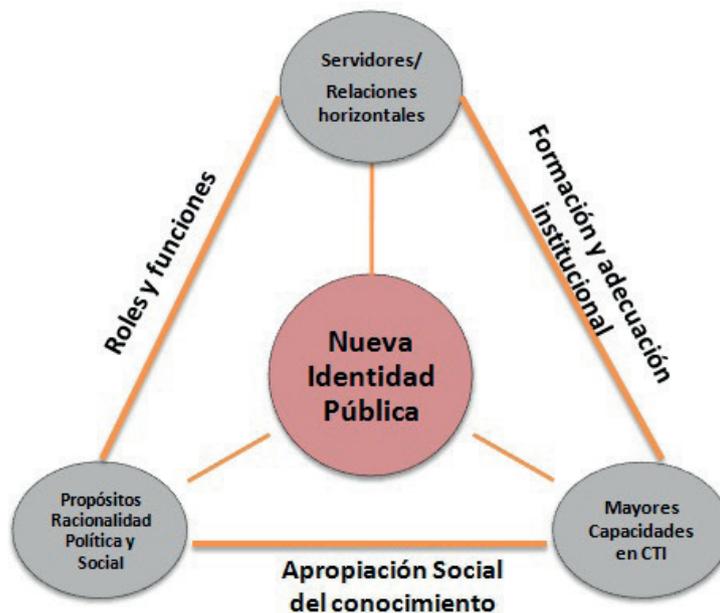


Figura N° 62. Nueva identidad pública

Fuente: Elaboración propia de los autores a partir de la propuesta de dominios organizacionales de Etkin (2000)

Por su parte, la identidad de la organización comunitaria que fue instaurada de acuerdo con lo establecido en las leyes y en coexistencia con una identidad pública obsoleta, debe promover organizaciones asamblearias que superen los roles de representatividad

que ejercen hoy en día los voceros y que, gracias a procesos de formación, se incorporen nuevas capacidades y experiencias que certifiquen conocimientos para alcanzar soluciones innovadoras a nivel comunitario, bajo una racionalidad social y política.

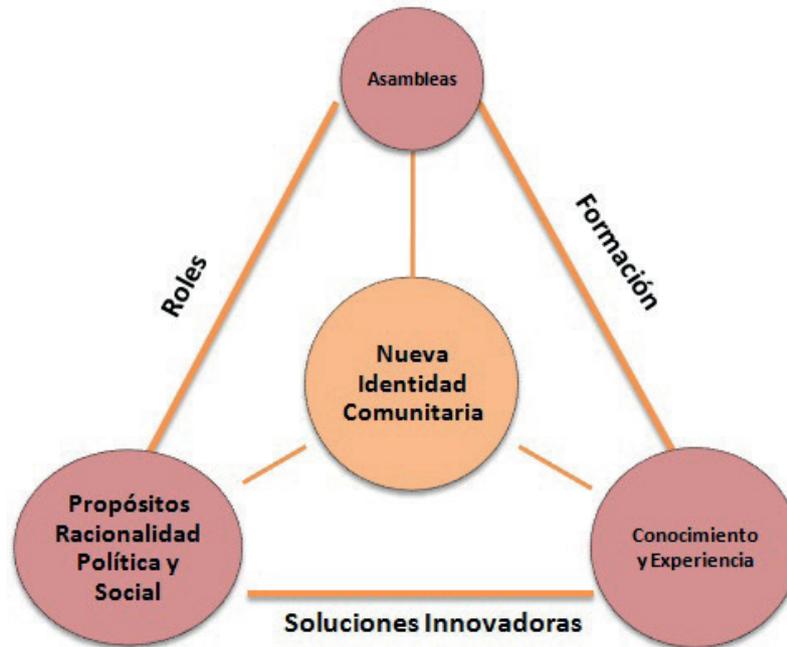


Figura N° 63. Nueva identidad comunitaria

Fuente: Elaboración propia de los autores a partir de la propuesta de dominios organizacionales de Etkin (2000)

De esta forma, ambas organizaciones con nuevas identidades estarían preparadas para cogestionar la CTI a nivel local, promoviendo en conjunto el desarrollo endógeno.

Así, en el marco de una racionalidad socio-política y productiva, que a partir de la formación y el acompañamiento genere nuevas capacidades tanto nacionales como locales, el poder aparece sin dominación, ya que se asume como poder compartido. Las relaciones entre los sujetos sociales involucrados se da a partir de procesos y relaciones en redes, para gestionar socialmente o establecer mecanismos de cogestión donde la interacción entre las instituciones con sus gestiones par-

ticulares se apoyen mutuamente y coexistan para compartir una nueva identidad, en la que el Estado cobre presencia con calidad y las comunidades organizadas y formadas se vinculen en redes para potenciar el desarrollo productivo local y solventar las necesidades locales con el uso de la ciencia, la tecnología y la innovación.

Todo esto implica nuevas relaciones entre los actores que forman parte de la gestión, una nueva gestión que define en colectivo las necesidades comunitarias y acuerda soluciones también en colectivo, proceso que se da en un espacio territorial definido y en constante interacción sinérgica entre actores

o sujetos sociales. La gestión social transmoderna que supera lo público y lo comunitario, que asume el conocimiento como lo común, la ciencia como actitud cotidiana y la tecnología como la herramienta fundamental para soportar el desarrollo, conjuntamente asumiendo la coobligación que impulsa la acción común hacia el logro del desarrollo endógeno como objetivo compartido.

Para ello, fue necesario el abordaje de cada tipo de organización social separadamente, pues dio elementos para comprender y proponer la necesaria transformación identitaria de cada organización pero, especialmente, la emergencia de una nueva identidad transcompleja que posibilite la gestión social transmoderna de la CTI.

Estas organizaciones, al momento de asumir una nueva identidad que los impulsa al trabajo cogestionado, tendrán la posibilidad de integrar sistémicamente personas con valores compartidos, necesidades comunes y relaciones de poder que se apropian de las capacidades existentes en CTI, a partir de los procesos de formación, la innovación y la gestión del conocimiento. El uso de estas capacidades tendrá sentido para los propósitos que les son igualmente comunes.

En los espacios donde predominan las relaciones entre sujetos sociales y en aquellos donde se ubican los propósitos que se persiguen, pueden observarse tantos propósitos como grupos existan, así como tantos intereses y valores como personas se relacionen. Esto hace de esta nueva relación organizacional una relación transcompleja que propicia una gestión donde se dan dinámicas socio-políticas, estrategias gerenciales, administrativas y operacionales que implican la transformación del Estado, la comunicación como eje de información, mejora continua y formación, la participación activa de todos los involucrados y la contraloría social como vín-

culo con el entorno que se verá afectado por dicha gestión.

Así, la nueva identidad es propicia para la gestión social de la CTI, vinculada con un entorno caracterizado por ser transmoderno, un nuevo modelo civilizatorio que superó la modernidad y dio paso a un nuevo paradigma que impregna la generación de conocimiento, hace uso de la tecnología de la comunicación y se apoya en la direccionalidad de un Estado que también ha superado el rentismo y la lógica de racionalidad burguesa.

Solo así un nuevo sujeto con ética y cultura podría asumir la ciencia como actitud, innovar y generar nuevas relaciones de producción con patrones tecnológicos propios que den cuenta del desarrollo endógeno en cada localidad.



Figura N° 64. Los nuevos planos de la gestión
Fuente: Elaboración propia de los autores, (2020)

A partir de esta propuesta emergen cinco (5) nuevas categorías que se mencionaron anteriormente en la tabla 7, completando un cuadro final de treinta (30) categorías, de las cuales diez (10) serán parte de la propuesta teórica de Gestión Social Transmoderna:

- Transcomplejidad: está referida a la forma de generar conocimiento superando la racionalidad científica tradicional.
- Propósitos compartidos: son las aspiraciones u objetivos que se plantean tanto el Estado como las comunidades al momento de gestionar la CTI en el territorio.
- Poder sin dominación: dada las relaciones de horizontalidad entre los sujetos que gestionan la CTI, se asume que las relaciones de poder entre ellos no son de dominación.
- Conocimiento: se asume la ciencia como conocimiento más que como capacidad, integrando todas las formas de generación de

conocimiento y todas las formas de estudiar la realidad.

• Transmodernidad: es el nuevo modelo civilizatorio donde se trasciende la lógica racional propia de la modernidad y se gestiona el conocimiento y la información en el territorio comunal.

Es a partir de esta nueva gestión donde la relación entre el Estado y la sociedad se transforma, pues la misma transformación de cada identidad organizacional imprime una mejor experiencia, sin burocracia, sin bloqueos, más pertinente para gestionar socialmente la CTI en el marco del desarrollo endógeno, una relación donde los planos de relación vertical expuestos en la **Figura N°26** se horizontalizan y las relaciones entre ambos planos pasan de ser, además de corresponsables, relaciones de coobligación y cogestión.

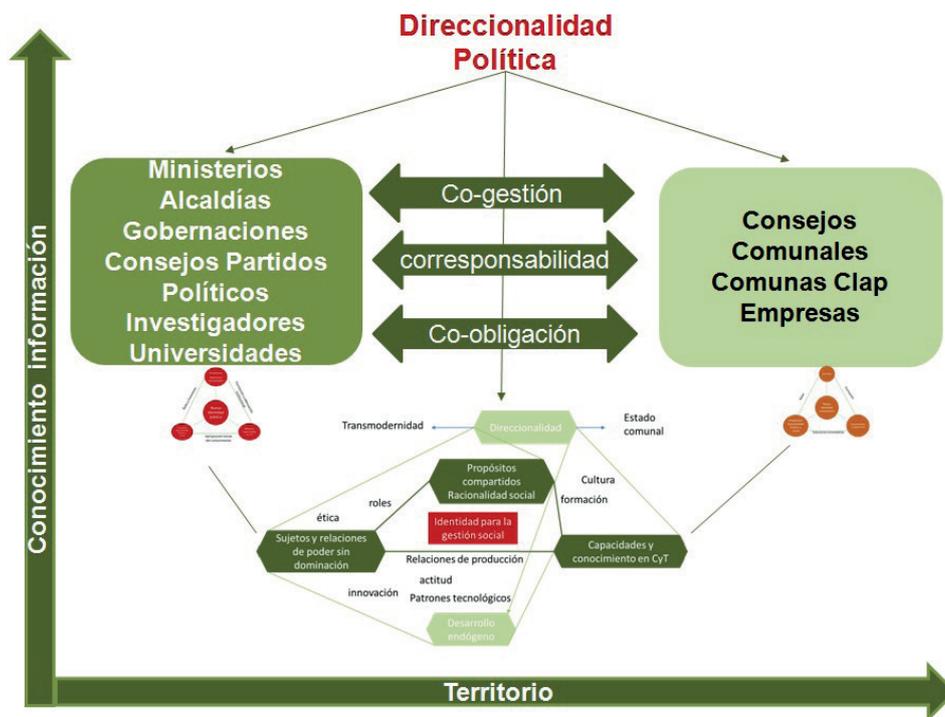


Figura N° 65. La identidad organizacional transmoderna
Fuente: Elaboración propia de los autores, (2020)

Esta gestión que hemos denominado Gestión social transmoderna implica una nueva gestión del territorio donde la comuna se organiza en función de sus necesidades locales, facilitando la concreción de una política científica a partir de las capacidades que provienen del conocimiento multi, inter y transdisciplinario para intervenir el espacio e impulsar su desarrollo, tomando lo endógeno como estrategia pero articulado con la direccionalidad política del desarrollo nacional en su conjunto para fortalecerlo.

Este proceso, de la mano con el Estado facilitador y corresponsable, organizado en redes de conocimiento, hará ruptura con la burocracia que segmenta la gestión, la parcializa y especializa, restando agilidad y eficiencia; es la lógica industrialista que debe superarse para garantizar resultados óptimos cónsonos con la direccionalidad política vigente.

De igual forma, se requiere una gestión del

conocimiento y la información que soporte la gestión social transmoderna con la generación del conocimiento desde un paradigma complejo, que este se use y difunda, para garantizar su apropiación social fomentando el aprendizaje, fortaleciendo redes y propiciando la articulación interinstitucional, de manera tal que se permita la creación de una plataforma tecnológica que haga del conocimiento un bien accesible, compartido, utilizado y creado por todos.

Así, estaría proponiéndose un conjunto de categorías teóricas para la gestión de CTI, y se pondría en evidencia la participación conjunta Estado–Poder Popular para gestionar la actividad científica y tecnológica a nivel local, con mecanismos claros de transferencia y coobligación que posibilitan la consolidación de espacios productivos locales, en el marco de nuevas relaciones de poder sin dominación, con una racionalidad política y social que hace de la ciencia, la tecnología y la innova-

ción una práctica y una actitud para promover la capacidad de producción, innovación, gestión de talento, de recursos financieros y distribución con nuevos patrones tecnológicos.

La modernidad estaría superada, asumiendo un paradigma civilizatorio propio, transmoderno, con autonomía y soberanía, donde la CTI no se perciba elitesca e inalcanzable y epistemológicamente responda a los modelos complejos y transcomplejos para la comprensión de una realidad que luce igualmente compleja, donde el objetar y la instrumentalidad dejan de ser apropiados para su comprensión y estudio.

Una CTI que se posicione como indispensable para el desarrollo productivo y se convierta en palanca del desarrollo endógeno como estrategia, a nivel local, y se enmarque en una institucionalidad emergente que gestione la ciencia como “común” y no como un servicio público administrado desde el Estado.

Una identidad organizacional que supere las tensiones entre lo público y lo popular, en pro de un modelo productivo basado en el conocimiento, la tecnología y la innovación.

Se asume así que LA GESTIÓN SOCIAL de CTI requiere de un Estado Facilitador, una comunidad movilizadora y organizada en redes, así como acciones corresponsables para la co-gestión de la CTI en organizaciones transcomplejas, donde los propósitos compartidos en un sistema de relaciones de poder sin dominación producen conocimiento bajo una racionalidad científica compleja en una civilización transmoderna.

A MANERA DE COLOFÓN

En relación a lo epistémico y contextualización de la gestión social en Ciencia, Tecnología e Innovación

A estas alturas, el lector habrá podido notar que el centro de atención de la publicación es la gestión en CTI, por lo que estas reflexiones conclusivas incorporan el debate epistemológico sobre la Ciencia, sus métodos y racionalidades, para con ello comprender las formas en las que el Estado o la sociedad la han gestionado a lo largo de los años.

En consecuencia, se podrá apreciar que hay diversidad en relación a las posturas epistémicas sobre CTI. Muestra de ello es el marcado debate en torno a la forma de construir conocimiento tecnológico vs conocimiento científico, del que se desprende la necesidad de diferenciar las formas cómo se producen ambos tipos de conocimiento, y que apunta en la dirección de desligar a la técnica de la ciencia y dar a la tecnología la categoría de saber; con lo cual hay posturas que centran su atención en destacar que la tecnología es una forma de conocimiento, que posee una estructura, un lenguaje, una comunidad, así como finalidades e intereses.

De esta forma, la tecnología, a diferencia de la ciencia, se asume como un conocimiento relativo al saber cómo hacer algo, por lo que surge de la apropiación y solución de necesidades; su método de producción es la generalización de resultados por inducción. Así lo demuestran algunos hechos históricos, donde procesos y productos tecnológicos han sido desarrollados sin la necesidad del soporte científico, del cual, en la actualidad, se supone

que la tecnología no se puede separar hasta el punto de creerse inviable. Por ejemplo, las grandes construcciones de la antigüedad, o la construcción de la máquina de vapor, que fueron logradas sin teorías científicas previas.

Por eso, la importancia de destacar que la construcción epistemológica en torno a la CTI, nos convoca a hacer una suerte de vigilancia epistemológica (Caamaño, 2013), toda vez que estos enfoques coexisten y se complementan; para desde allí identificar los elementos epistemológicos que sobre CTI asumen los diseñadores de políticas públicas de la misma, con el fin de que quienes hacen gestión en este campo puedan establecer acciones estratégicas que sean coherentes.

Pensamos que esto debe ser así, ya que dada la naturaleza de la CTI que emerge de las formas de relación entre sujetos en sus contextos y a la vez transforma dichas formas de relación y contextos, su dinámica de producción ha de ser contextualizada, debido a que la misma viene marcada por la concepción del Estado y su modelo de desarrollo.

Es así como desde esta obra los autores asumimos el reto de repensar las orientaciones prevalecientes en lo que respecta a la gestión de la CTI, a objeto de allanar este vacío en la literatura especializada como una orientación estratégica básica en el proceso de cambios que vive hoy la sociedad, y que se convierte en un verdadero motor de la re-

flexión intelectual, de la formación de diseñadores y gestores de políticas públicas en esta materia.

En esta dirección, la reflexión epistemológica sobre la CTI en Venezuela se convierte en una parte importante de la propuesta de Gestión Social de Ciencia, Tecnología e Innovación, ya que tiene que ver con la acción reflexiva que ha de involucrar a los diferentes actores del Sistema Nacional de CTI y ámbitos complementarios: Científicos, Tecnólogos e Innovadores, Instituciones de CTI, Universidades, Organizaciones del Poder Popular, entre otros, en las cuales se realiza el inmenso esfuerzo transformador que orienta el modelo de desarrollo que organiza, moviliza y alinea la participación de actores en el proceso de cambio que hoy experimenta la sociedad. Situación esta que, pensamos, justifica la importancia y pertinencia de una teoría para la gestión social de la CTI.

Esta nueva lógica, en lo institucional, ha de caracterizarse por incorporar nuevos actores en el desarrollo y generación de conocimiento así como la participación protagónica directa de las organizaciones comunitarias en las decisiones públicas, no solo para hacer de la gestión de lo público espacios más eficientes, eficaces y transparentes, sino para exigir cada vez con mayor propiedad la producción conjunta de bienes y servicios que potencien la transformación y el desarrollo productivo local.

Adicionalmente, con la aprobación del conjunto de leyes orgánicas que promueven la articulación entre el Estado y las instancias del Poder Popular, hoy se discute sobre la necesidad de evaluar lo público como un espacio de lo común, por lo que nuevas formas de democracia directa podrían ser incorporadas desde la mirada del autogobierno. Y esto supone la necesidad de contextualizar lo descontextualizado del discurso de la gestión de CTI.

¿A que nos referimos?

Por lo general, el pensamiento y la acción administrativo-gerencial en CTI se ha considerado un asunto suprahistórico, cuya racionalidad y objetivos tienen vigencia en cualquier época y realidad social.

Según esta particular concepción, la problemática administrativo-gerencial de la CTI nace de causas de orden técnico o de situaciones originadas por incapacidades propias de quienes desempeñan estas funciones. Así, uno escucha con asombro a colegas que, por ejemplo, al referirse a tal o cual institución de CTI que atraviesa una situación indeseada en términos de su estabilidad organizacional, argumentan que la causa de su inapropiado funcionamiento es por “mala gestión”, como si la solución a casi cualquier problema organizacional estuviese sujeto a la presencia de grupos humanos talentosos, que, cuales superhombres, pueden emprender la conducción de actividades científicas, tecnológicas e innovativas que se traten.

Si bien es cierto que la Gestión de CTI hoy requiere de múltiples y diversos factores (talento, tecnologías, procesos, etc) para detectar, analizar y solucionar problemas de diferentes naturalezas, también es cierto que un factor crítico de éxito en la sociedad actual, es que quienes hacen Gestión de CTI requieren de una cierta “postura epistémica” que contribuya de manera decisiva al progreso de su organización, y por ende, de la sociedad específica en la cual interactúa. De lo contrario, estamos argumentando con verdades a medias las consecuencias de la gestión. Así pues, lo “Epistémico” en la Gestión de CTI es un *desiderátum*.

No es un debate académico y filosófico sobre los principios de la CTI. Se trata de promover una conciencia transformadora, una reflexión permanente no solo del cómo, sino

del para qué, porqué y con quién producimos Ciencia, Tecnología e Innovación, así como del rol que jugamos y hasta dónde podemos llegar en nuestra intención de cambio, en el plano organizacional y su impacto en la sociedad.

Lo epistémico, en un tiempo de profundos cambios como los que hoy nos toca vivir en tiempo real, tiene entonces que ver con la convicción de lo que hacemos en la producción de Ciencia, Tecnología e Innovación, para lo cual, es nuestro parecer, hay que crear una plataforma axiológica que se fortalezca en el ejercicio de la profesión, y con ello la profundidad del compromiso conjunto en nuestras acciones cotidianas.

Si bien este debate en el ámbito científico y tecnológico aún se muestra débil o tímido, publicaciones como esta intentan aportar nuevos criterios de análisis y categorías político-filosóficas para la propuesta de una gestión social de CTI con una nueva identidad, y que a partir de la comprensión de las formas organizativas públicas y comunitarias, se indague sobre las gestiones actuales y se posibilite el nacimiento de una gestión de CTI que transforme al sujeto y su contexto, propicie la construcción social de los espacios territoriales con nuevas relaciones sociales y económicas de producción.

Es por ello la relevancia e importancia misma de una ciencia para el desarrollo endógeno, y la necesidad de repensar la institucionalidad pública en su relación con los espacios comunitarios en pro de avanzar hacia estadios realmente transformadores de autogestión, autogobierno o cogobierno, en el área de CTI.

En relación a lo teórico de la gestión social de la Ciencia, Tecnología e Innovación

A pesar de la relevancia que tiene actualmente la formulación y desarrollo de las políticas públicas en Ciencia, Tecnología e Innovación, y del grado de institucionalización de que se ha logrado en Venezuela, uno de los desafíos más importantes es el fortalecimiento de las capacidades para la gestión social de la misma. La demanda actual de información derivada del uso intensivo y extensivo de la Ciencia, Tecnología e Innovación producto de la pandemia de la Covid-19, crece de manera sostenida, y esto requiere no solo de personal capaz para gestionarlas al interior de las organizaciones, sino también de ampliar estas capacidades para responder a esa demanda social con apego a las mejores prácticas y metodologías.

Ante este marco de necesidades, los autores consideramos imperante proponer una reflexión alternativa que acerque los conocimientos sobre la Gestión Social de la Ciencia, Tecnología e Innovación a quienes por múltiples motivos y restricciones están en la búsqueda permanente de nuevas miradas que permitan dar luces sobre el cómo atender esta necesidad, y formar competencias que permitan repensar el diseño, procesos y resultados de la gestión de Ciencia, Tecnología e Innovación, así como analizar y revisar críticamente aspectos relacionados con su impacto y eficiencia en el esfuerzo conjunto entre la gestión pública y la gestión social.

En relación al abordaje técnico de la gestión social de la Ciencia, Tecnología e Innovación

Uno de las metodologías cualitativas más influyentes relacionadas con las formas de búsqueda de creación de conocimiento en el área científica-tecnológica la constituye la Teoría Fundamentada la cual puntualiza la

poca atención que se ha prestado a la manera de cómo se crea el conocimiento a partir de la resignificación de las informaciones suministradas por los actores y cómo se administra el mismo proceso de creación de conocimiento.

La creación de conocimiento en el área científica-tecnológica se entiende como un proceso que amplifica el conocimiento creado por los individuos y lo solidifica como parte de la red de conocimiento de área donde se genera. Este nuevo conocimiento se crea través de la conversión e interacción entre los conocimientos tácito y explícito.

Esta relación recíproca entre las dos clases de conocimiento es la clave para entender el proceso técnico de creación de conocimiento. La conversión de conocimiento tácito y explícito es un proceso social entre individuos y no se confina a una sola persona. Por ello el investigador debe resignificar el conocimiento tácito creado y acumulado en el plano individual.

De allí que el conocimiento de naturaleza subjetiva y experiencial, caracterizado por habilidades cognitivas y técnicas que están incrustadas en las personas que participaron en la investigación, constituyó un conocimiento explícito que pudo ser expresado claramente, y además ser usado por los autores mediante el empleo del software Atlas Ti para su representación en redes semánticas, las cuales, al ser organizadas y resignificados sus contenidos, permitieron pasar del conocimiento tácito a explícito.

En consecuencia, el enfoque técnico adoptado de acuerdo con la naturaleza del objeto de estudio, se corresponde con la tendencia interpretativa, que considera como objeto propio de su estudio los significados cuyo conocimiento parte de la percepción que tienen los actores, en calidad de informantes, del objeto en sí mismo (Padrón, 2013).

En relación a lo morfológico de la gestión social de la Ciencia, Tecnología e Innovación

Al caracterizar y comprender la gestión pública en Ciencia, Tecnología e Innovación durante el período 1960-2019, podemos, en primer lugar, concluir que en el período que va del 60 al 99, con la constitución de 1961 de fondo y la concepción de un Estado Federal, se concibió la Ciencia, Tecnología e Innovación como base para la modernización del país. El CONICIT como ente rector gestionó la ciencia, tecnología e innovación y priorizó la actividad investigativa, orientándose fundamentalmente al financiamiento de proyectos con base en agendas y prioridades del personal científico y con financiamiento casi exclusivamente público.

Por otro lado, a partir de la Constitución de 1999 y hasta la fecha, la ciencia y la tecnología son consideradas de interés público y se asumen como base para el desarrollo productivo, en un Estado de corte democrático, social, de derecho y de justicia que impulsa el desarrollo endógeno como modelo.

En este período se reconocen nuevos actores o sujetos sociales en la actividad científica, desde el nuevo Ministerio creado como ente rector, y desde el FONACIT como ente financiero, que otorgan prioridad a la investigación, el desarrollo tecnológico y la innovación con financiamiento público y privado gracias a la promulgación de la ley que obliga el aporte del sector privado para el área.

Estas características permitieron conocer el funcionamiento de la institucionalidad pública en cuanto a la gestión de Ciencia, Tecnología e Innovación, lo cual nos dio pie para formular y justificar el problema planteado, ya que se observaron características similares en ambos períodos de gestión y no se percibió la real incorporación del poder popular en

la formulación, ejecución y evaluación de la política científica venezolana.

Dado que la gestión se da en espacios organizativos de diversa índole, se propuso conocer los dominios organizacionales de las instituciones públicas y comunitarias y descubrir con ello la identidad que les da cuerpo y sentido para sus procesos de gestión. Así, se conoció que la identidad de la institucionalidad pública se planteó como propósitos los establecidos en la misión institucional del Ministerio, y que con sus funcionarios y la capacidad interna, se vio en la necesidad de cambiar hacia una identidad menos burocrática de racionalidad social y con mayores capacidades en CyT para alcanzar los propósitos establecidos en el nuevo ordenamiento jurídico. Este cambio de identidad hace de la institución pública que gestiona la Ciencia, Tecnología e Innovación en el país, una organización más horizontal y ágil, más cercana a la gente, aunque aún muy dispersa en sus relaciones interinstitucionales.

De igual forma, se observó una organización comunitaria con una identidad propia, donde los voceros de los consejos comunales y comunas se formaron y prepararon con mayores conocimientos para alcanzar como propósitos fundamentales los de mayores beneficios para sus comunidades. Sin embargo, debido a que la estructura jurídica que da paso a la conformación de estas organizaciones comunitarias coexiste con una estructura burocrática que no se adecúa totalmente a las nuevas leyes, también asumió una transformación necesaria que posibilitara la posterior cogestión de la Ciencia, Tecnología e Innovación. Una identidad con organización asamblearia, que otorgue soluciones innovadoras a sus comunidades, superando la representatividad de voceros y los beneficios e intereses particulares.

Otro rasgo importante de la investigación

cuyos resultados aquí publicamos, fue el develar la percepción pública de la ciencia, la tecnología y la innovación a partir de las experiencias y comentarios de los informantes. La percepción está basada en conceptos de ciencia que ratifican la visión mertoniana y clásica de la ciencia, un conjunto de ejemplos que la vinculan con la tecnología y las telecomunicaciones, una serie de ventajas que asumen la Ciencia, Tecnología e Innovación en función de lo productivo. Sin embargo, aún se percibe la actividad científica como difícil, alejada de las soluciones locales y de complicado acceso para todos. Las instituciones públicas también manifestaron dificultades para divulgar las ventajas y logros de la ciencia.

De esta manera, se logró comprender desde los aspectos teóricos la importancia de la Ciencia, Tecnología e Innovación para el desarrollo productivo nacional y local, sin embargo, los aportes en esta materia fueron débiles. Se observó cómo los informantes manifestaron que el desarrollo endógeno es una de las ventajas de la ciencia, es decir, se alcanza desarrollo endógeno gracias al desarrollo de la ciencia y especialmente con el desarrollo tecnológico, pero no vinculan la ciencia directamente con el desarrollo en sí mismo. Lo productivo es una consecuencia directa del avance de la ciencia, lo tecnológico solo permite generar nuevos procesos y productos, sin embargo, al momento de evaluar el concepto de desarrollo endógeno y sus características, no se menciona el hecho científico como parte de él.

Esta debilidad se considera para el desarrollo de la propuesta, dada la necesaria gestión del territorio y del conocimiento para el funcionamiento futuro de una gestión social transmoderna de CTI.

Finalmente, se desarrolló una propuesta teórica que asume la gestión de CTI como una **gestión social transmoderna** que, en el

espacio territorial y con el uso de la comunicación, la información y el conocimiento, se presenta como transcompleja y sistémica, donde actores/sujetos hacen uso de capacidades y conocimiento científico-técnico para alcanzar los propósitos sociales del desarrollo endógeno a nivel local, desde la coobligación y la cogestión.

Una propuesta en la que el Estado, que cuenta con capacidad y conocimiento científico y tecnológico, debe estar **presente** y mantenerse acompañando con **calidad** a las comunidades, en sus procesos de formulación de proyectos con componentes científicos, tecnológicos y de innovación; con **formación** política y académica, de manera **corresponsable**, a fin de facilitar el proceso de **cogestión** de Ciencia, Tecnología e Innovación en aquellos espacios territoriales donde las comunidades **organizadas en redes y movilizadas**, se **autogestionan** para producir **conocimiento** y generar **soluciones innovadoras**, con nuevas relaciones de producción y patrones tecnológicos propios.

La coobligación propicia la acción conjunta para alcanzar los propósitos compartidos en un sistema de relaciones de poder sin dominación, con una racionalidad científica compleja en una civilización transmoderna.

De esta manera, se puede decir que se logró definir una propuesta de diez (10) categorías teóricas que están en posibilidad de orientar la praxis científica y permitir el tránsito hacia la gestión social transmoderna en Ciencia y Tecnología, de forma que pueda soportar el desarrollo productivo local/comunal basado en una identidad organizacional compartida.

Reflexiones finales

Si entendemos por Gestión Social de Ciencia, Tecnología e Innovación al conjunto coherente de acciones destinadas a transformar una situación inicial de una comunidad determinada, llámese Consejo Comunal, Comuna, Unidad socioproductiva, Colectivo, organización del poder Popular, etc., con miras a mejorar sus condiciones vida, mediante el empleo de la Ciencia, la Tecnología e Innovación, estas acciones habrán de formar parte de un proceso permanente e integral que comprenda la planificación, ejecución y evaluación de acciones de Ciencia, Tecnología e Innovación, destinadas a generar resultados eficaces, eficientes y de calidad, que transformen la condición de vida de la comunidad de que se trate.

De esta manera, la Gestión Social de Ciencia, Tecnología e Innovación se caracterizará por ser un proceso permanente, integral y orientado a resultados que permita identificar, visibilizar, concretar y evaluar los resultados del empleo de la CTI para resolver problemas o transformar a la comunidad que habrá de estar organizada.

Para ello, en términos metodológicos, la Gestión Social de Ciencia, Tecnología e Innovación deberá ser entendida como el proceso en el que por la vía de la planificación se formalicen los elementos esenciales de la Gestión Social de Ciencia, Tecnología e Innovación; a partir de lo cual se despliega la ejecución de un proceso centrado en el "hacer", en el que se cumplen los compromisos fijados en dicho proceso de planificación mediante la implementación de las actividades que requieren del empleo de Ciencia, Tecnología e Innovación para el logro de los resultados espera-

dos, que finalmente, deberán ser evaluados para verificar y asegurar la consistencia entre lo planeado vs lo ejecutado en relación a las expectativas de la comunidad.

Y en tal sentido, la Gestión Social de Ciencia, Tecnología e Innovación debe ser asumida como suya por el Poder Instituyente, para fortalecer el proceso de rendición de cuentas y alinear las etapas de planeación con la asignación de los recursos públicos, que además son de inmensa utilidad cuando la información que generan sirve para mejorar el funcionamiento en aras de lograr eficacia y eficiencia.

Finalmente, queremos destacar que promover Políticas Públicas en CTI es el propósito central de la Gestión Social de la Ciencia, Tecnología e Innovación, la cual ha de conceptualizarse como un continuo permanente que requiere de un Estado facilitador, una comunidad movilizadora y organizada en redes, así como acciones corresponsables para la cogestión de la CTI, en organizaciones trans-complejas donde los propósitos compartidos en un sistema de relaciones de poder sin dominación producen conocimiento bajo una racionalidad científica compleja en un nuevo modelo civilizatorio.

Bibliografía

- Acosta, Y. (2005). *Sujeto y democratización en el contexto de la globalización. Perspectivas críticas desde América Latina*. Uruguay: Nordan-comunidad.
- Acosta, Y. (2008). *Filosofía latinoamericana y democracia en clave de derechos humanos*. Uruguay: Norman comunidad.
- Antonorsi, M., & Avalos, I. (1980). *La Planificación Ilusoria*. Caracas: Ateneo de Caracas.
- Aristóteles. (1873). *Obras de Aristóteles. Moral a Nicómaco*. Libro II. Madrid.
- Asamblea Nacional. (1999). *Constitución de la República Bolivariana de Venezuela*. Caracas.
- _____. (2005). *Ley Orgánica de Ciencia, Tecnología e Innovación*. Caracas.
- _____. (2007). *Plan de desarrollo económico y social de la Nación 2007-2013, Primer Plan Socialista*. Caracas.
- _____. (2010a). *Ley Orgánica de Planificación Pública y Popular*. Caracas.
- _____. (2010b). *Ley Orgánica de las Comunas*. Caracas.
- _____. (2010c). *Ley Orgánica del Poder Popular*. Caracas.
- _____. (2010d). *Ley Orgánica del Sistema Económico Comunal*. Caracas.
- Asamblea Nacional. (2013). *Plan de desarrollo económico y social de la nación 2013-2019*. Caracas: MPPD.
- Banco Mundial. (2016). *Datos Banco Mundial*. Obtenido de <https://datos.bancomundial.org/indicador>
- Barbieri, T. (1996). Los ámbitos de acción de las mujeres. En N. Henríquez, *Encrujiadas del saber: los estudios de género en las ciencias sociales* (págs. 107-132). Lima: Pontificia Univ. Católica del Perú.
- Bautista, J. (2015). *¿Qué significa pensar desde América Latina?* España: Akal: cuestiones de antagonismo.
- _____. (22 de Abril de 2016). De la sociedad moderna a la comunidad transmoderna. (<https://www.alainet.org/es/articulo/176973>, Entrevistador) España.
- Bertalanffy, L. (1989). *Teoría general de los sistemas*. México: Fondo de cultura económica.
- Bobbio, N. (2012). *Estado, Gobierno y Sociedad: por una teoría general de la política*. México: Fondo de Cultura Económica.
- Boisier, S. (2001). Crecimiento y desarrollo territorial endógeno. *Seminario Internacional Desarrollo endógeno en territorios excuñados*. Chile: Instituto de Desarrollo Regional. Universidad de la Frontera.
- Boisier, S. (2003). ¿Y si el desarrollo fuese una emergencia sistémica? *CLAD Reforma y Democracia*. No. 27.
- _____. (2003). *El desarrollo en su lugar: el*

- terriotrio en la sociedad del conocimiento*. Chile: Pontificia Univesidad Católica de Chile.
- Bozeman, B. (1998). INTRODUCCIÓN: dos conceptos de gestión pública. En B. (. Bozeman, *La Gestión Pública, su situación actual*. Mexico: Fondo de Cultura Económica.
- Bruyne, H. (1974). *Dynamique de la Recherche en Sciences Sociales*. Francia.
- Caamaño, A. (2013). El carácter interpretativo del lenguaje de la ciencia. Textos de Didáctica de la Lengua y Literatura, N° 64, págs. 9-22.
- Cantv-Cendes. (2012). *Mesas Técnicas de Telecomunicaciones: entre avances y desafíos*. Caracas.
- Castoriadis, C. (s.f.). *Ciencia moderna e interrogación filosófica*. Obtenido de OmegaAlfa biblioteca libre: www.omegalfa.es
- Castro, S. (2008). *La Hybris del punto cero: ciencia, raza e ilustración en la Nueva Granada (1750-1816)*. Caracas: El Perro y la Rana.
- CEPAL. (2018). *Gestión Pública*. Obtenido de <https://www.cepal.org/es/temas/gestion-publica>
- CEPAL. (2018). *Panorama de la Gestión Pública en América Latina y el Caribe*. Santiago: Naciones Unidas.
- Cerejido, M. (2008). *La ignorancia debida*. Argentina: Monte Ávila Editores Latinoamericanos.
- Chávez, H. (Enero de 2007). <http://www.pdvsa.com>. Obtenido de http://www.pdvsa.com/index.php?tpl=interface.sp/design/read-menu.tpl.html&newsid_obj_id=3407&newsid_temas=110
- CLAD. (2008). Carta Iberoamericana de Calidad en la Gestión Pública. *X Conferencia Iberoamericana de Ministros de Administración Pública*. San Salvador.
- Colombres, A. (2004). *América como civilización emergente*. Buenos Aires: Editorial Sudamericana.
- Compañía Anónima Nacional Teléfonos de Venezuela. (2004). *1er. Encuentro nacional mesas técnicas de telecomunicaciones informática y servicios postales*. Caracas, Venezuela: Ediciones Cantv.
- Comte, A. (2004). *Curso de filosofía positiva. Discurso sobre el espíritu positivo*. Buenos Aires: Ediciones Libertador.
- Congreso de la República. (1961). *Constitución de la República de Venezuela*. Caracas.
- CONICIT. (1970-1999). *Memoria y cuenta*. Caracas.
- CONICIT, Dirección de Política científica y tecnológica. (1985). *Plan de Acción en CyT 1986-1988*. Caracas: Conicit-Cordiplan.
- Contreras, J. (2011). *El Estado venezolano ante la globalización*. Caracas: UCV.
- Cordiplan. (1970). *IV Plan de la Nación*. Caracas.
- _____ (1975). *V Plan de la Nación*. Caracas.
- _____ (1981). *VI Plan de la Nación*. Caracas.
- _____ (1990). *VII Plan de la Nación*. Caracas.
- Córdova, V. (2012). *Gestión Pública y Ética So-*

- cialista. Caracas: Editorial la espada rota.
- Crózier, M. (1996). La transición el paradigma burorático a una cultura de gestión pública. *I Congreso Interamericano del CLAD*. Rio de Janeiro, Brasil.
- Cruces, J. (2004). *Primera encuesta nacional de Percepción Pública de la Ciencia, Cultura Científica y Participación Ciudadana*. Caracas: Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación.
- Daal, U. (2013). *¿Dónde está la comuna en la Constitución bolivariana?* Caracas: Asamblea Nacional.
- Deleuze, G. (2002). *Mil mesetas. Capitalismo y equizofrenia*. Valencia, España: Pre-textos.
- Delgado, F. (2010). *El desarrollo endógeno sustentable como interfaz para implementar el vivir bien en la gestión pública boliviana*. Bolivia: Plural editores.
- Descartes. (1977). *Discurso del Método*. Buenos Aires: Editorial Losada.
- Díaz, E. (2009). *Postmodernidad* (4ta. edición ed.). Buenos Aires: Editorial Biblos.
- Díaz, Z., & Márquez, A. (2007). Crítica a la razón instrumental de las instituciones políticas de la modernidad. *Espacio Abierto* 16(4).
- Diccionario de la Real Academia Española*. (s.f.). Obtenido de <http://dle.rae.es/?w=diccionario>
- Dos Santos, T. (2011). *Del terror a la esperanza. Auge y decadencia del neoliberalismo* (1ra. reimpresión ed.). Caracas, Venezuela: Monte Avila editores Latinoamericana C.A.
- Dussel, E. (1994). *1942: el encubrimiento del otro. Hacia el origen del mito de la modernidad*. La Paz: Plural editores.
- _____ (2010). *20 Tesis de Política*. Caracas: El Perro y la rana.
- _____ (septiembre de 2010). *ahora-la-transmodernidad*. (A. Yamandú, Entrevistador) Uruguay: Semanario Brecha.
- _____ (s.f.). *Transmodernidad e Interculturalidad (Interpretación desde la Filosofía de la Liberación)*. Obtenido de enriquedussel.com.
- Etkin, J. (2000). *Identidad de las organizaciones. Invariancia y cambio*. Buenos Aires: Paidós.
- Godoy, E. (2008). *Público y Privado en la filosofía práctica de Aristóteles*. Tesis Doctoral, Universidad de Murcia, Murcia.
- Guadarrama, P. (2008). *Pensamiento filosófico latinoamericano: humanismo vs. Alienación*. (Vol. Tomo I). Caracas, Venezuela: Fundación editorial el perro y la rana.
- Harnecker, M. (2013). *Un mundo a construir* (nuevos caminos). Editorial el viejo topo.
- Heller, H. (2011). *Teoría del Estado* (Quinta reimpresión ed.). México: Editorial Fondo de Cultura Económica.
- Jiménez, C. (2017). *Organizaciones fractales: el caso de México, Cuba y Colombia. Estudios transmodernos sobre la organización social*. México: Editorial Académica Española.
- Kliksberg, B. (1999). *Hacia una gerencia social eficiente en América Latina. Gestión y análisis de políticas públicas* N°15, 163-169.
- Lanz, C. (2004). *El desarrollo endógeno y la Mi-*

- sión Vuelvan Caras*. Caracas: no publicado.
- Lanz, R. (2001). Diez tesis sobre cultura organizacional transcompleja. En R. (. Lanz Rodríguez, *Organizaciones transcomplejas* (págs. 161-176). Caracas, Venezuela.: Imposmo. Conicit.
- Laval, C., & Dardot, P. (2015). *Común: ensayo sobre la revolución en el siglo XXI*. España: Gedisa.
- Lázaro, M. (2009). Tesis doctoral. *Cultura científica y participación ciudadana en política socio-ambiental*. San Sebastián: Universidad del país Vasco.
- Losada, R., & Casas, A. (2008). *Enfoques para el análisis político*. Bogotá: Pontificia Universidad Javeriana.
- Luego, E. (2008). La simplicidad del método científico y la complejidad de lo real. En R. Lanz, *Ni una sola ciencia, ni una sola técnica* (págs. 129-154). Caracas: Ministerio del Poder Popular para Ciencia y Tecnología.
- Mas Herrera, M. (2008). *Desarrollo Endógeno y educación. Estrategias de transformación comunitaria*. Venezuela: Editorial Panapo.
- _____ (2011). *Desarrollo Endógeno, cooperación y competencia*. Venezuela: Editorial Panapo.
- Mazzeo, M., & Stratta, F. (2007). *Reflexiones sobre el Poder Popular*. Caracas, Venezuela: Fundación editorial el perro y la rana.
- Mendicoa, G. (1996). *Modernización y Democracia. Su impacto en las condiciones de vida*. Buenos Aires: Espacio Editorial.
- Mihailovic, D. (2005). *Pulsos de la Modernidad. Diálogos sobre la democracia actual*. México: Plaza y Valdes editores.
- Ministerio de Ciencia y Tecnología. (2000). *Memoria y Cuenta*. Caracas.
- Ministerio de Ciencia y Tecnología. (2005). *Plan Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación 2005-2030*. Caracas.
- Ministerio de Ciencia, Tecnología e Industrias Intermedias. (2009). *Tercera Encuesta Nacional de Percepción Pública de la Ciencia, Cultura Científica y Participación Ciudadana*. Caracas.
- Ministerio de Comunicación e Información. (2006). *Las Misiones bolivarianas*. Caracas: MINCI.
- Ministerio del Poder Popular para Educación Universitaria Ciencia y Tecnología. (2013). *Memoria y Cuenta*. Caracas.
- Najmanovich, D. (2008). *Mirar con ojos nuevos*. Buenos Aires: Biblos.
- Negri, A., & Hardt, M. (2011). *Commonwealth: el proyecto de una revolución del común*. España: Akal.
- Observatorio Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación 2012. (2013). *Indicadores venezolanos de Ciencia, Tecnología e Innovación. Boletín N°1*. Caracas.
- Observatorio Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación (ONCTI). (2003). *Indicadores de Ciencia y Tecnología*. Caracas.
- Observatorio Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación. (2015). *Indicadores Venezolanos de Ciencia, Tecnología e Innovación*. Caracas: no publicado.
- Observatorio Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación. (s.f.). www.oncti.gob.ve.
- Observatorio Nacional de Ciencia, Tecnología

- e Innovación (OCTI). (2003). *Indicadores de Ciencia, Tecnología e Innovación Venezuela*. Folleto no publicado, Caracas, Venezuela .
- Observatorio Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación (ONCTI). (2007). *Sistema para declaración y control del aporte inversión en CTI. Boletín 2006*. Folleto no publicado, Caracas, Venezuela .
- Olivé, L. (2004). De la estructura normativa de la ciencia a las prácticas científicas. En J. V. (coordinador), *Sociología de la Ciencia*. Madrid: Editorial Edaf S.A.
- Organización de Naciones Unidas. (2016). *Informe sobre desarrollo humano 2016*. PNUD.
- Organizacion Mundial de Propiedad Intelectual. (2016). *OMPI*. Obtenido de http://www.wipo.int/pressroom/es/articles/2016/article_0008.html
- Ostrom, E. (2000). *el gobierno de los bienes comunes. La evolución de las instituciones de acción colectiva*. México: Fondo de Cultura Económica.
- Padrón, J. (2013). *Epistemología evolucionista: una visión integral*. Colombia: Universidad Piloto de Colombia.
- Red Iberoamericana de Ciencia y Tecnología (Ricyt). (2009). *Informe*.
- Regalado, R. (2006). *América Latina entre siglos. Dominación, crisis, lucha social y alternativas políticas de la izquierda* (2da. edición ed.). Editorial Ocean Sur.
- República Bolivariana de Venezuela. (1999a). *Gaceta Oficial XXX, Decreto 253, Agosto 1999*. Caracas.
- _____ (2011). *Gaceta Oficial 6058; Decreto 8609, Nov. 2011*. Caracas.
- _____ (2014). *Gaceta Oficial 40489, Decreto 1226 de septiembre 2014*. Caracas.
- Riutort, B. (2001). *Razón Política, Globalización y Modernidad Compleja*. España. : Editorial El Viejo Topo.
- Rodríguez, M. (2004). *Transmodernidad*. Barcelona: Antrhopos.página 34
- Romero, V. (2000). *Constitución de la República Bolivariana de Venezuela. (Incluye breve historia constitucional de Venezuela)*. Caracas, Venezuela: Italgráfica.
- Romero, M. (2010). Tesis doctoral. *Reforma de Estado, gerencia pública social y organizaciones no lucrativas. Reflexiones en torno a Venezuela*. Maracaibo, Venezuela: Universidad del Zulia.
- Sánchez, I. (2003). *Política pública en ciencia y tecnología: las Agendas de Conicit*. Caracas: Cendes.
- Sonntag, H. (2011). Venezuela: el desarrollo del Estado capitalista y de su concepción teórica. En P. G. Casanova, *El Estado en América Latina teoría y práctica* (pág. 409). México: Universidad de las Naciones Unidas-Siglo XXI.
- Sunkel, O. (2007). En busca del desarrollo perdido. En G. Vidal, & A. Guillén R., *Repensar la teoría del desarrollo en un contexto de globalización. Homenaje a Celso Furtado*. Buenos Aires.
- Testa, P. (s/f.). Indicadores científicos y tecnológicos en Venezuela: de las encuestas de potencial al observatorio de ciencia, tec-

nología e innovación. *Cuadernos Cendes* 19(51), 43-64.

Touraine, A. (2005). *Un nuevo paradigma para comprender el mundo de hoy*. España: Paidós.

Valero, J. (2012). *Democracias nuevas o restauradas. El caso Venezuela*. Caracas, Venezuela: Fundación editorial el perro y la rana.

Vargas, I. (2012). *Una lectura geo-histórica: hacia la construcción del Estado Popular Comunal*. Caracas: Ediciones Escuela Venezolana de Planificación.

Vasquez, A. (2000). Desarrollo endógeno y globalización. *EURE [en línea]* 2000, XXVI (diciembre).

_____(2005). *Las nuevas formas del desarrollo*. Madrid: Antoni Bosch Editor.

Velasco, F. (2013). *Teorías del Desarrollo. Notas docentes*. Caracas: Escuela Venezolana de Planificación.

Vila, E. (2003). *Un modelo explicativo del desarrollo endógeno*. Caracas: no publicado.

Waissbluth, M. (2008). Sistemas complejos y gestión pública. *Documentos de Trabajo. Serie Gestión. N°99*.

Weber, M. (1977). *Economía y sociedad*. (Vol. Tomo I). Colombia: Editorial Fondo de cultura económica.

APÉNDICES

Apéndice N° 1

Instituciones adscritas al Ministerio del Poder Popular para CTI (2013)

Instituciones Nacionales

ABAE
ACAV
CENDIT
CENDITEL
CENIT
CENVIH
CIDA
CIEPE
CNTI
CNTQ
CODECYT
CONCIENCIA TV
FIIDT
FUNVISIS
IDEA
INDUSTRIAS CANAIMA
INFOCENTRO
INZIT
IPOSTEL
IVIC
LABORATORIOS MIRANDA
ONCTI
QUIMBIOTEC
REDTV
SUSCERTE
TELECOM
TGC

Instituciones Regionales

Amazonas
Anzoátegui
Apure
Aragua
Barinas
Bolívar
Carabobo
Cojedes
Delta Amacuro
Falcón
Guárico
Lara
Mérida
Miranda
Monagas
Nueva Esparta
Portuguesa
Sucre
Táchira
Trujillo
Yaracuy
Zulia

Redi*

Guayana
Oriental
Los Llanos
Central
Los Llanos
Guayana
Central
Los Llanos
Guayana
Occidental
Los Llanos
Occidental
Los Andes
Central
Oriental
Marítima e Insular
Los Llanos
Oriental
Los Andes
Los Andes
Central
Occidental

Apéndice N° 2

Entrevista semiestructurada a informantes de la Gestión Pública

Identificación del sujeto/s informante/s

Nombre y Apellido _____

Institución a la que pertenece _____

Cargo actual en la Institución _____

Fecha _____

La conversación que se propone tiene como finalidad recabar información clave y relevante sobre la Gestión en Ciencia, Tecnología e Innovación. Dada su participación como actor y sujeto en la Gestión Pública venezolana aportará datos que contribuirán con el objetivo de la presente investigación doctoral, el cual es: proponer categorías teóricas orientadoras de la praxis, que posibiliten el tránsito hacia la gestión social de lo común en Ciencia y Tecnología, que soporte el desarrollo productivo local/comunal, con base en nuevos dominios organizacionales

De esta manera le consulto sobre los siguientes aspectos:

I.- Sobre la Gestión Pública en CTI

¿Qué es para usted la Gestión Pública?

¿Qué es lo público?

¿Cómo diferencia la Gestión Pública actual de la Gestión Pública antes de la revolución?

¿Conoce usted ejemplos de transferencia de competencias en CTI desde el Estado al Poder Popular? ¿Puede mencionar algunos?

¿Participan las instancias del Poder Popular en las decisiones públicas en materia de CTI?

¿Conoce usted las fuentes de financiamiento de la CTI?

¿Conoce usted cuáles son las estrategias y prioridades actuales de CTI?

¿Puede la CTI ser gestionada desde la sociedad?

II.- Sobre la relación entre CTI y el desarrollo productivo del país

Y a nivel local

¿Cuál es la importancia de la CTI para el desarrollo productivo?

¿Cómo se evidencia esa importancia? ¿Hay ejemplos que pueda mencionar?

¿Qué es para usted el desarrollo endógeno?

¿Cuál es el modelo de desarrollo que se impulsa hoy en día en el país?

Los proyectos productivos que financia el ente rector ¿tienen componentes de CTI?

III.- Sobre la percepción de la Ciencia

¿Qué es para usted Ciencia, tecnología, innovación?

¿Hay alguna diferencia entre la concepción de CTI de antes de la revolución con la actual? ¿Podría mencionar esas diferencias?

¿Hacia dónde se orienta la inversión de CTI en el país?

IV.- Sobre los dominios organizacionales

¿Cómo se dan las relaciones internas entre el ente rector y los organismos adscritos?

¿Cómo es la estructura organizativa que gestiona la CTI?

¿Existen espacios de formación de capacidades científicas en el país?

¿Quién dicta la direccionalidad en materia de CTI?

¿Cómo se da la relación entre la institucionalidad del estado y la sociedad? En materia de CTI

Apéndice N° 3

Entrevista semiestructurada a informantes de la Gestión Comunitaria

Nombre y Apellido _____
Organización a la que pertenece _____
Comuna _____ Consejo Comunal _____
Rol que ocupa en la organización _____
Fecha _____

La conversación que se propone tiene como finalidad recabar información clave y relevante sobre la Gestión en Ciencia, Tecnología e Innovación. Dada su participación como actor y sujeto en la gestión a nivel comunitario, seguro podrá aportar datos que contribuirán con el objetivo de la presente investigación doctoral, el cual es: proponer categorías teóricas orientadoras de la praxis, que posibiliten el tránsito hacia la gestión social de lo común en Ciencia y Tecnología, que soporte el desarrollo productivo local/comunal, con base a nuevos dominios organizacionales

De esta manera le consulto sobre los siguientes aspectos:

I.- Sobre la gestión de CTI

- ¿Qué es para usted la Gestión Pública?
- ¿Existe otro tipo de gestión que no sea la del Estado?
- ¿Cómo diferencia la Gestión Pública actual de la Gestión Pública antes de la revolución?
- ¿Conoce usted ejemplos de transferencia de competencias en CTI desde el Estado al Poder Popular? ¿Puede mencionar algunos?
- ¿Conoce usted las fuentes de financiamiento para proyectos de CTI?
- ¿Conoce usted cuáles son las prioridades actuales para CTI?
- ¿Puede la CTI ser gestionada desde los espacios comunitarios?
- ¿Participa usted en las decisiones del Ministerio, como ente rector en materia de CTI?

II.- Sobre la relación entre CTI y el desarrollo productivo del país Y a nivel local

- ¿Cuál es la importancia de la CTI para el desarrollo productivo?
- ¿Cómo se evidencia esa importancia? ¿Hay ejemplos que pueda mencionar?
- ¿Qué es para usted el desarrollo endógeno?
- ¿Cuáles son los proyectos que se ejecutan en esta comunidad?
- ¿Quién los financia?
- ¿Tienen una relación con la CTI?

III.- Sobre la percepción de la Ciencia

- ¿Qué es para usted ciencia, tecnología, innovación?
- ¿Hay una diferencia entre la concepción de CTI de antes de la revolución con la actual? ¿Podría mencionar esas diferencias?

IV.- Sobre los dominios organizacionales

- ¿Cómo se dan las relaciones internas entre los participantes de esta comunidad?
- ¿Cómo es la estructura organizativa del consejo comunal o comuna?
- ¿Existen espacios de formación de capacidades científicas en su comunidad?
- ¿Quién dicta la direccionalidad en materia de CTI?
- ¿Cómo se da la relación entre la institucionalidad del estado y su comunidad? En materia de CTI

Apéndice N° 4

Informantes clave de la Gestión Pública

Caso	Fecha de la entrevista	Nombre y Apellido	Institución	Rol en la Institución
1	16 febrero 2018	Luis F. Marcano G.	Independiente-Lara	Exviceministro de planificación de CyT
2	23 febrero 2018	Wilfredo Morales	Ministerio del PP para Defensa	Director de la Oficina Central de Tecnología de Información
3	23 febrero 2018	Elys Gilbrando Mora	IDEA	Presidente
4	23 febrero 2018	Daniré Ruiz	IDEA	Directora de Sociopolítica
5	27 febrero 2018	Daniel Lew	IVIC	Exdirector ejecutivo del IDEA- Actual Investigador
6	01 marzo 2018	Cesar Augusto Rodríguez	FII	Coordinador de contabilidad
7	23 febrero 2018	Domingo Maldonado	Universidad Nacional Experimental Francisco de Miranda- Falcón	Expresidente de Fundacite Falcón. Actual docente
8	05 marzo 2018	Sonsiré López	IVIC	Jefa de Laboratorio Estudios ciencia-sociedad
9	05 marzo 2018	Doanny Hernández	Fonacit	Director general de gestión de proyectos
10	05 marzo 2018	Ana Bordones	Fonacit	Coordinadora de gestión de proyectos
11	07 marzo 2018	Wilmar Tadeo Delgado	Universidad Nacional Experimental Rafael María Baralt-Falcón	Profesor y Especialista en gerencia pública
12	13 marzo 2018	Gustavo Attias	Cendit	Director de electrónica para telecomunicaciones
13	13 marzo 2018	Jorge Ernesto Rodríguez	ONCTI	Presidente
14	20 marzo 2018	Néstor González	FII	Vicepresidente (ex vice presidente Cantv)
15		Luis Prada	Suscerte	Superintendente
16	22 marzo 2018	Vladimir Adrianza	Académico	Doctorante Unefa-Analista Político
17		Camila Zapata	MPPEUCT	
18		Carlos Pérez	MPPEUCT	
19	21 marzo 2018	Miguel Breto	MPPEUCT	Grupo de interacción con equipo de la dirección de Innovación
20		Pablo Rodríguez	MPPEUCT	
21		Pacífico Ruiz	MPPEUCT	
22		Sulma Andrade	MPPEUCT	
23		Yordi Palacios	MPPEUCT	
24		Nerymar Betancourt	MPPEUCT	
25	10 abril 2018	Lourdes Acuña	MPPEUCT	Viceministra de investigación y aplicación del conocimiento
26	7 marzo 2018	Hymber Sandoval	Consejo Municipal de Libertador, Estado Carabobo	Concejal
27	25 marzo 2018	Pierre Marais	Barrio Nuevo Barrio Tricolor	Gerente de Proyectos
28	22 marzo 2018	Jim Madrid	Fundacite Guárico	Presidente
29	21 marzo 2018	Manuel Fernández	Cantv	Exministro del MPPEUCT y actual presidente de Cantv-Movilnet
30	10 abril 2018	Suyín Márquez	MPPEUCT	Coordinadora de Investigación

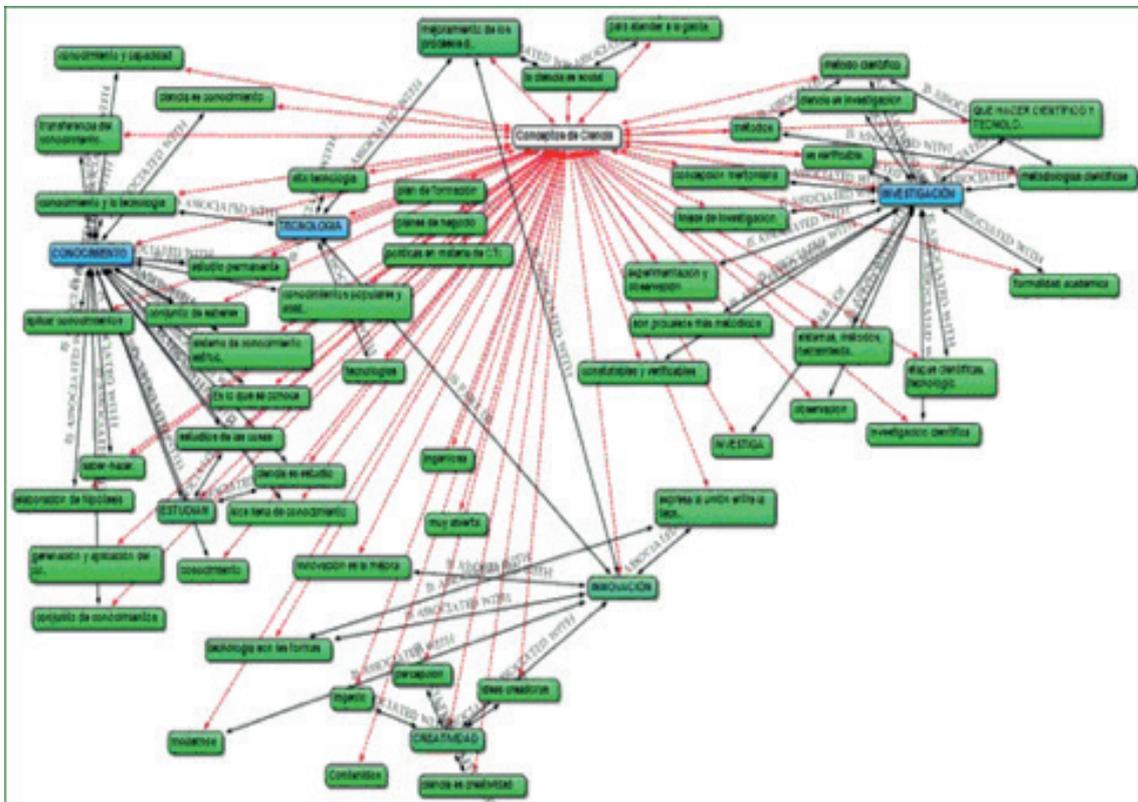
Apéndice N° 5

Informantes clave de la Gestión Comunitaria

Caso	Fecha de la entrevista	Nombre y Apellido	Profesión	Institución	Rol en la Institución
1	18 febrero 2018	Ángel Lira	Biólogo	Consejo Comunal Valor y conciencia-Coche	Productivo del Clap y Vocero de Contraloría del Consejo Comunal.
2	18 febrero 2018	Rusela Romero	Docente	Consejo Comunal Valor y conciencia-Coche	Líder Comunal del Clap y Vocera de Alimentación del Consejo Comunal
3	18 febrero 2018	Yemery Rodríguez	Lic. En Informática	Consejo Comunal Valor y conciencia-Coche	Comunicadora del Clap y Vocera de Comunicación del Consejo Comunal
4	18 febrero 2018	Beatriz Hurtado	Abogada	Consejo Comunal Valor y conciencia-Coche	Jefe Territorial del Clap y Vocera de Contraloría del Consejo Comunal
5	09 febrero 2018	Mónica Ortigón	Polítologa	Juquito	Promotora MTT
6	09 febrero 2018	Juan Carlos Olivares	Técnico en comunicaciones	Valle-Coche	Promotor MTT Promotor MTT
7	09 febrero 2018	Robert Valdez	Técnico en electrónica	San Agustín	
8	09 febrero 2018	María Monroy	Del hogar	Coche	Promotora comunitaria
9	09 febrero 2018	Nina Ruiz	Trabajadora social	Cantv	Promotora MTT
10	09 febrero 2018	Arianni Rodríguez	TSU educación integral	Atagracia	Promotora MTT
11	09 febrero 2018	Lislaysi García	TSU trabajo social	Antimano	Promotora MTT
12	09 febrero 2018	Omar Hernández	Trabajador social	Cantv	Promotor MTT
13	17 febrero 2018	Neris González	Chef	Consejo Comunal Brisas del Sur. Valencia	Vocera de alimentación y parlamentaria
14	17 febrero 2018	Baudilia Hernández	Del hogar	Consejo Comunal Brisas del Sur. Valencia	Vocera de tierra
15	17 febrero 2018	Yuglice Vallenilla	Artesana	Consejo Comunal Brisas del Sur. Valencia	Vocera electoral
16	17 febrero 2018	William Sosa	Comunicador Social	Consejo Comunal el Romanero	Vocero de contraloría y parlamentario
17	17 febrero 2018	Orlando Solórzano	Lic. En educación	Consejo Comunal la Cabrera. Sector 14. Valencia	Vocero de planificación territorial y parlamentario
18		Allem Cárdenas	Economista	Clap Josefa Camejo-La Pastora	Comunicador Clap
19	23 febrero 2018	José Flores	Lic. Idiomas Modernos	Consejo Comunal La Isabela-Comuna Bolívar Chávez-Valencia	Vocero de la Unidad Administrativa y Financiera
20	26 febrero 2018	María Gabriela Inojosa Sosa	Urbanista	Clap Santa Mónica	Vocera
21	26 febrero 2018	María Eugenia Inojosa Alfonso	Polítologa/Lic. en letras	Consejo Comunal Santa Mónica	Vocera

Apéndice N° 6

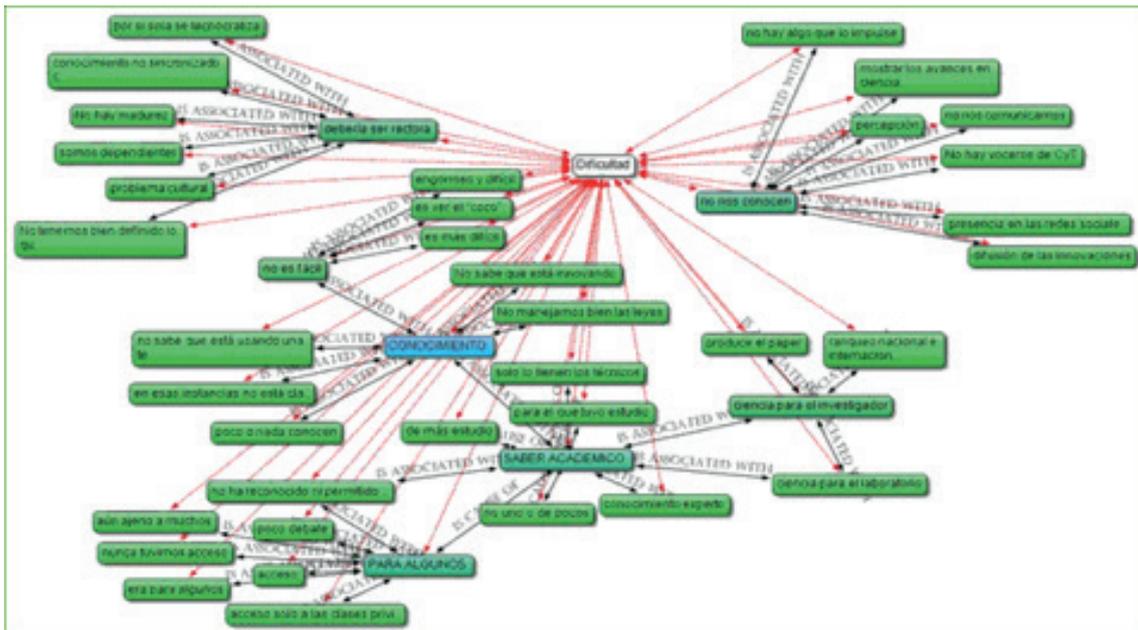
Red – Sobre conceptos de Ciencia



Fuente: Elaboración propia con el uso de Atlas ti, (2020)

Apéndice N° 7

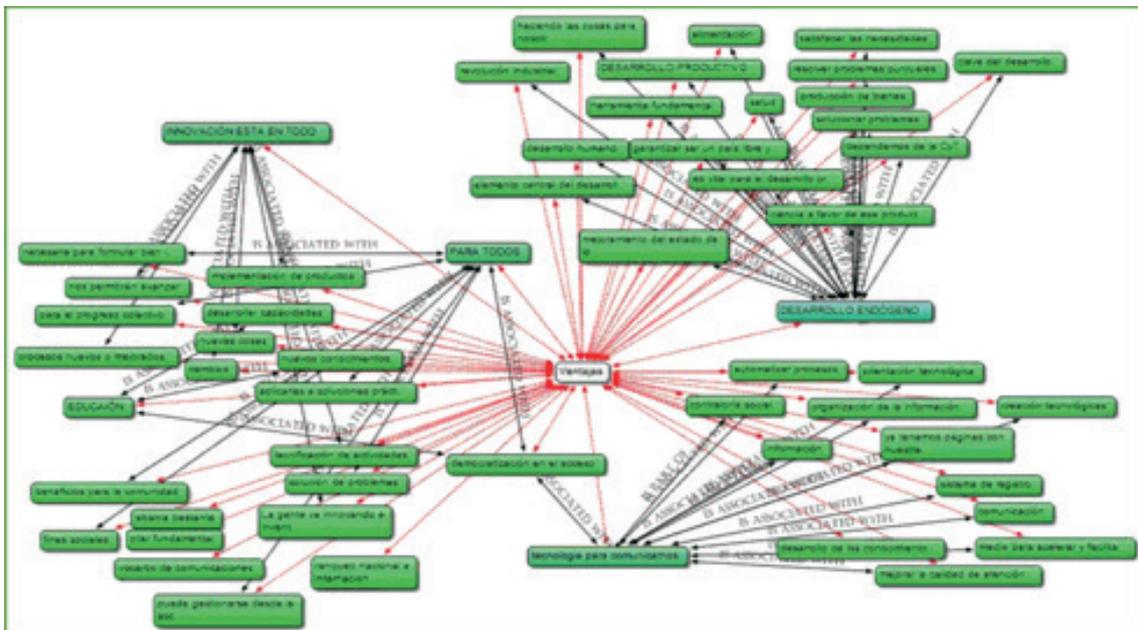
Red- Dificultad de la ciencia



Fuente: Elaboración propia con el uso de Atlas ti, (2020)

Apéndice N° 8

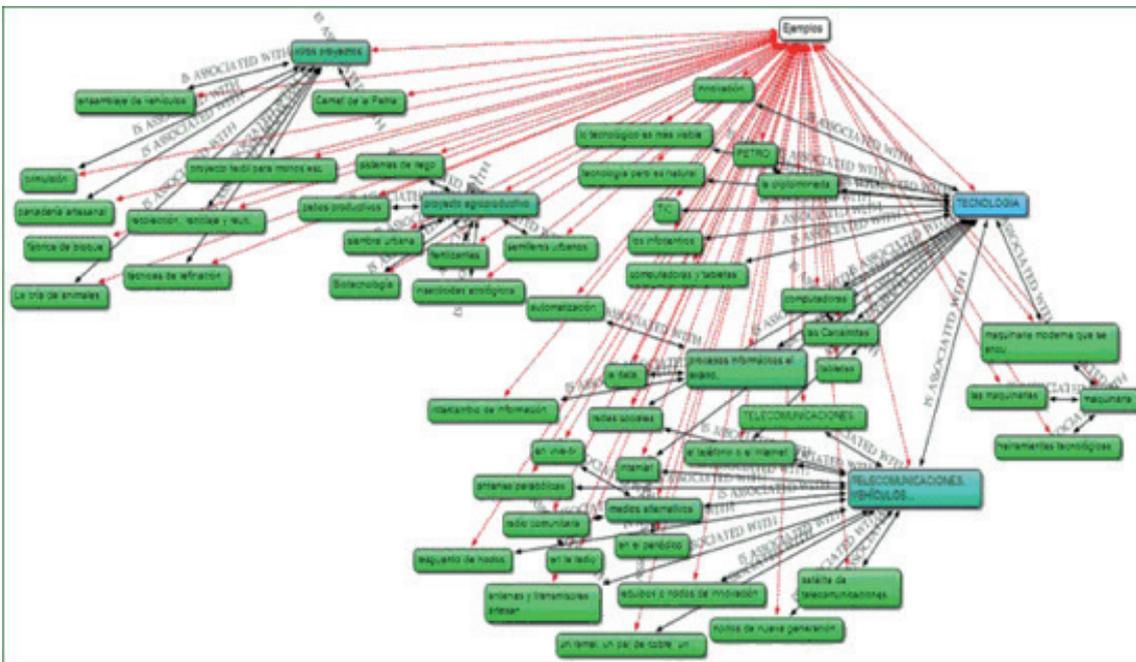
Red - Ventajas de la ciencia



Fuente: Elaboración propia con el uso de Atlas ti, (2020)

Apéndice N° 9

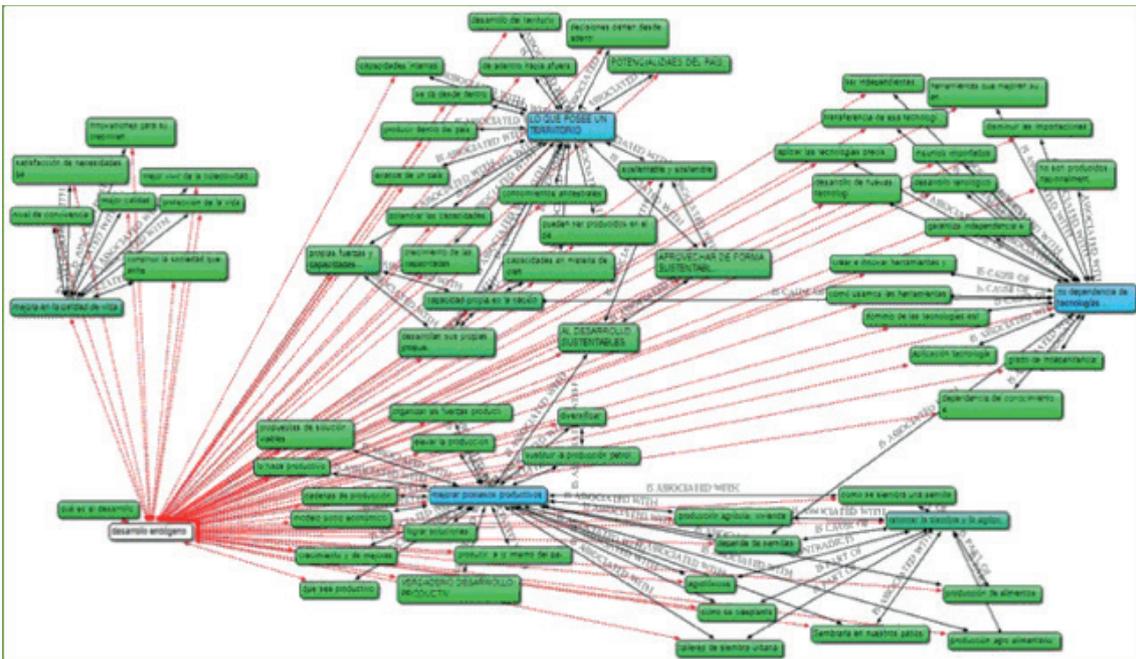
Red - Ejemplos de ciencia



Fuente: Elaboración propia con el uso de Atlas ti, (2020)

Apéndice N° 10

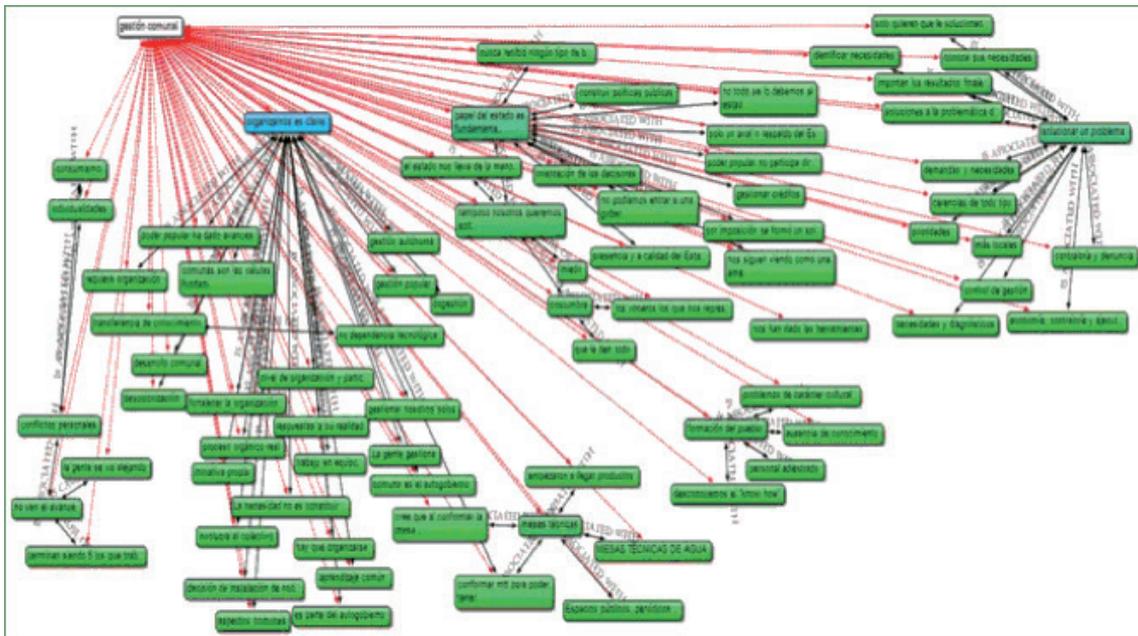
Red - Desarrollo endógeno



Fuente: Elaboración propia con el uso de Atlas ti, (2020)

Apéndice N° 11

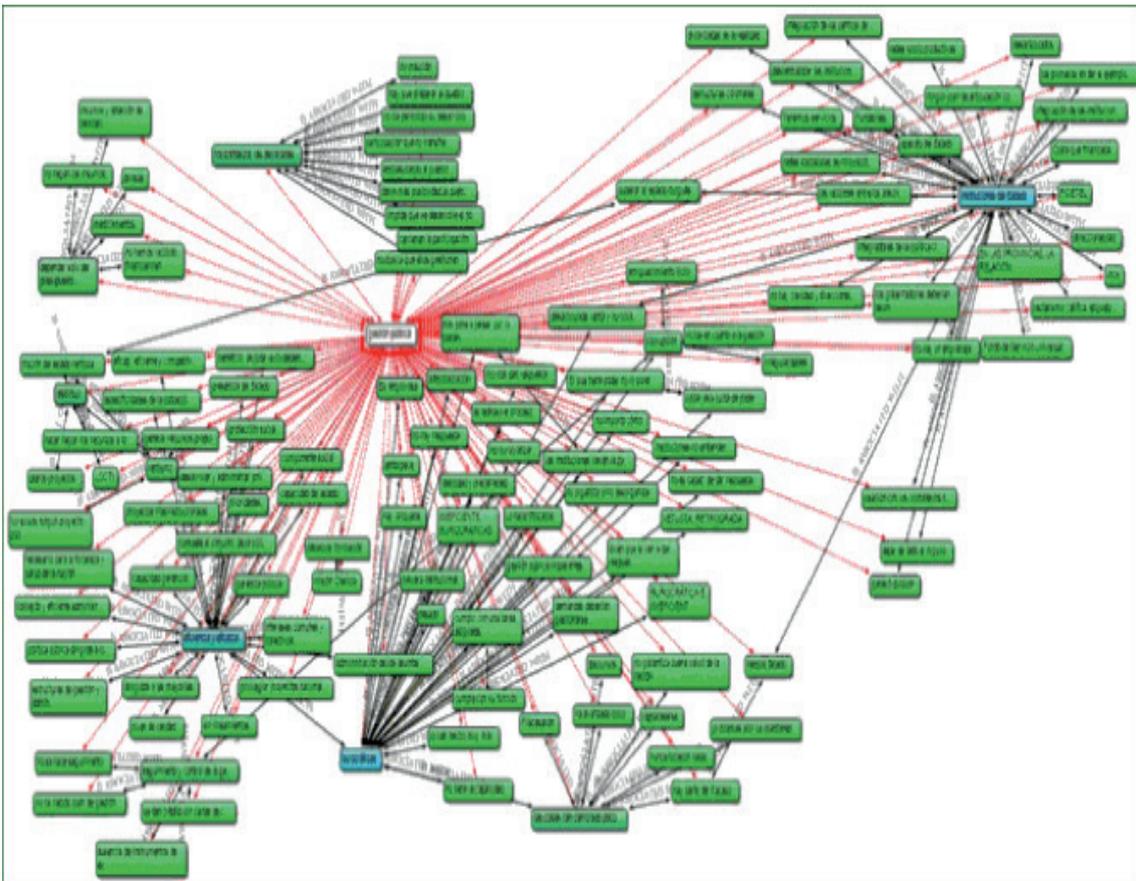
Red - Gestión comunitaria



Fuente: Elaboración propia con el uso de Atlas ti, (2020)

Apéndice N° 12

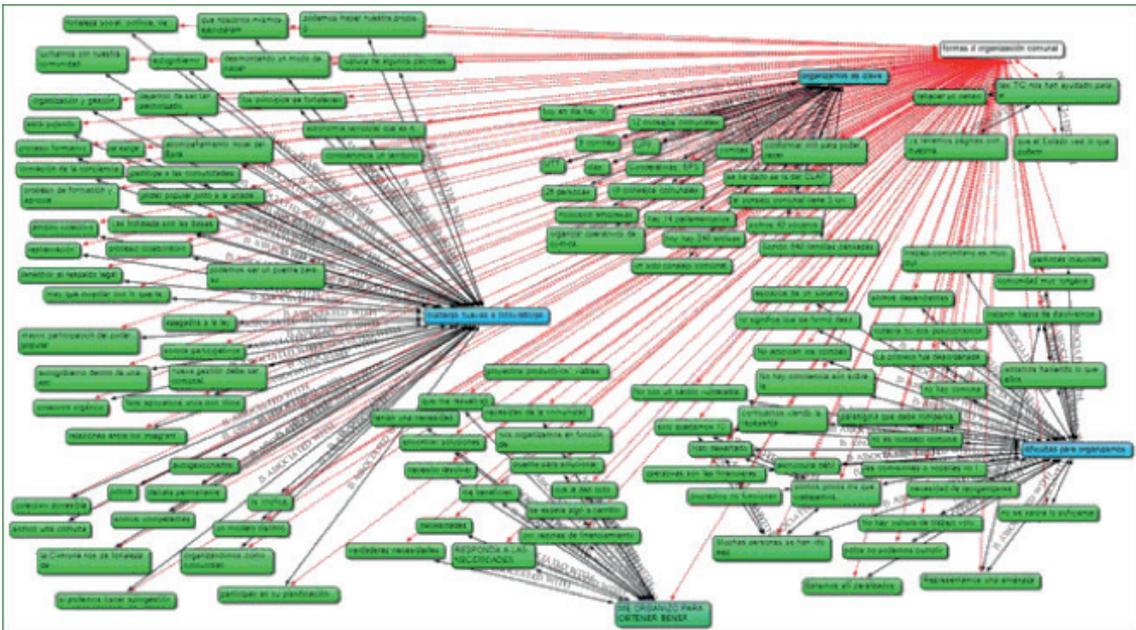
Red - Gestión Pública



Fuente: Elaboración propia con el uso de Atlas ti, (2020)

Apéndice N° 13

Red - Organización comunitaria



Fuente: Elaboración propia con el uso de Atlas ti, (2020)