

## Estrategia de superación transdisciplinaria para la investigación

### Advancement transdisciplinary strategy for research

José Aureliano Betancourt Bethencourt, <sup>I</sup> Fidel Martínez Álvarez, <sup>II</sup> Mayda Álvarez Escoda, <sup>III</sup> Elizabeth Nicolau Pestano. <sup>IV</sup>

- I. Doctor en Medicina Veterinaria, Diplomado en Epidemiología. Profesor e Investigador Auxiliar de Salud Pública. Universidad de Ciencias Médicas “Carlos Juan Finlay”. Centro de Inmunología y Productos Biológicos (CENIPBI). Carretera Central Oeste km 4½, Camagüey, Cuba. Apartado postal 320. [josebetancourt.cmw@infomed.sld.cu](mailto:josebetancourt.cmw@infomed.sld.cu)
- II. Doctor en Ciencias de la Educación. Máster en Estudios Sociales de la Ciencia y la Tecnología y Máster en Filosofía. Profesor Titular Adjunto de la Universidad de las Artes de Cuba. Filial de Camagüey. Calle Carmen e/ Martí y San Ramón. CP: 70100. Camagüey, Cuba. [fidelmartinez@nauta.cu](mailto:fidelmartinez@nauta.cu), [fidelmartinezalvarez59@gmail.com](mailto:fidelmartinezalvarez59@gmail.com)
- III. Licenciada en Economía Política. Master en Desarrollo Regional. Vice presidenta de la Cátedra de Género, familia y sociedad de la provincia de Camagüey. Profesora Auxiliar de la Universidad de Camagüey “Ignacio Agramonte y Loynaz”. Departamento de Marxismo-Leninismo. Circunvalación Norte km 5½. CP: 74670. Camagüey, Cuba. [mayda.alvarez@reduc.edu.cu](mailto:mayda.alvarez@reduc.edu.cu)
- IV. Licenciada en Biología. Máster en Enfermedades Infecciosas. Profesor Asistente. Universidad de Ciencias Médicas. Centro de Inmunología y Productos Biológicos (CENIPBI). Carretera Central Oeste km 4 ½, Camagüey, Cuba. CP 70100. [enicolau.cmw@infomed.sld.cu](mailto:enicolau.cmw@infomed.sld.cu)

---

## RESUMEN

**Introducción:** Alude a que la salud pública tiene causas multifactoriales con alta connotación social. **Objetivo:** presentar una estrategia de superación transdisciplinaria

para la actualización teórico-metodológica de los profesionales de la salud. **Método:** se determinaron los fundamentos teóricos de diferentes enfoques y tendencias en gestión de proyectos de investigación. Se concibió una estrategia de superación basada en los principios y conceptos de los estudios de la complejidad, la metodología de la Teoría de la Red de Actores, las ideas de la dirección organizacional y de las premisas de la perspectiva transdisciplinaria. **Resultados:** se presenta una estrategia educativa para incrementar la capacidad de adaptarse a cambios, de generar conocimientos y de aumentar el desempeño integral que supone cualidades como son: la creatividad, el tratamiento de los valores y el trabajo en equipo. La estrategia contiene cursos de posgrado, pregrado y emergentes, adiestramientos, asesorías, talleres, la participación en eventos y la producción de publicaciones. **Conclusiones:** se aplicaron los principios y conceptos de los estudios de la complejidad, la metodología de la Teoría de la Red de Actores, las nuevas ideas de la dirección organizacional, así como las premisas de la perspectiva transdisciplinaria para elaborar una estrategia dirigida a la actualización epistemológica de los profesionales de la salud en la gestión de proyectos de investigación. La estrategia y sus interconexiones con los diversos factores para lograr una transformación, aprovecha la coordinación global no dirigida ni controlada por ningún subsistema de la que emergen propiedades nuevas, que garantizan su identidad, estructura, funcionamiento, sinergia y robustez.

**Palabras clave:** Educación superior, estrategia, gestión de proyectos, transdisciplinarietà, investigación.

---

## ABSTRACT

**Introduction:** Public health has multifactorial causes of high social connotation. **Objective:** The objective of this work is to present a strategy for transdisciplinary theoretical and methodological advancement of health professionals. **Method:** Theoretical foundations of various approaches and trends in research project management were determined. An advancement strategy was conceived based on the principles and concepts of the Complexity Theory, the methodology of the Actor-Network Theory, the ideas of the Organizational Development Theory and the premises of the transdisciplinary approach. **Results:** A resulting educational strategy is presented to increase the capacity of public health professionals to adapt to changes, to generate knowledge within the field

and to increase overall performance in the workplace. This advancement strategy assumes qualities such as: creativity, ethical values and teamwork. The strategy includes postgraduate and undergraduate courses, as well as courses on emerging topics, training and consulting activities, workshops, participation in scientific events and publishing.

**Conclusions:** The principles and concepts of the Complexity Theory, the Actor-Network Theory methodology, the ideas of the Organizational Development Theory, as well as the premises of the transdisciplinary perspective were considered to elaborate a strategy aimed at the epistemological advancement of public health professionals as it relates to the management of research projects. The strategy and its interconnections with the various factors that lead to transformation take advantage of the global coordination neither directed nor controlled by any subsystem from which new properties emerge, guaranteeing their identity, structure, functioning, synergy and strength.

**Keywords:** Higher education, strategy, project management, transdisciplinary research.

---

## INTRODUCCIÓN

Existen diferentes factores que en su conjunto afectan la gestión de proyectos de investigaciones. Todos los aspectos de la salud pública tienen causas multifactoriales con alta connotación social, estos factores interactúan entre sí y mutuamente se afectan; entre otros están los económicos, organizacionales, demográficos, biológicos y ambientales.

Las investigaciones tienen que ser sustentables y robustas, concebidas para trasladar las ideas, conocimientos y descubrimientos generados por esta actividad hacia el diagnóstico, tratamiento y prevención de las enfermedades asociadas con la aplicación de acciones realmente transformadoras del hombre que pueden ser generalizadas en el contexto de la salud pública.<sup>1,2</sup>

Al respecto, Vila Morales<sup>3</sup> refiere limitaciones epistemológicas en esta esfera que están afectando la producción y la cultura científica, pues limitan, considerable y paradójicamente, la sistemática actualización del conocimiento desde los avances científico-tecnológicos a nivel mundial. En las ciencias médicas, frecuentemente se concibe al ser humano de manera fragmentada bajo el imperio de la alta y muy necesaria

especialización, a pesar de los esfuerzos de articulación del trabajo multidisciplinario que hoy realizan los profesionales de la salud, así como a los intentos de cumplir con el indispensable principio de la intersectorialidad en el trabajo preventivo de salud en la comunidad. Por tanto, el perfil amplio y la integración de las disciplinas es un anhelo teórico, es decir, aún esto es una quimera en la práctica médica actual, ya que hasta el momento existe demasiada centralización, verticalidad y carácter impositivo en la gestión organizacional en el ámbito de las investigaciones.

Se ha demostrado que la calidad de las investigaciones aumenta cuando se reduce el carácter disciplinario y fragmentado que agrupa el saber en unidades aisladas, sin relación unas con otras, por lo que se impone aplicar estrategias metodológicas que propicien la interacción, comunicación e integración de los saberes involucrados en esta actividad.<sup>4</sup>

El desarrollo humano sustentable derivado de la investigación puede abordarse desde diferentes disciplinas, pero ninguna por sí sola podrá responder a sus principales problemas, siendo muy poco lo que aportan los equipos multidisciplinarios si los expertos de cada disciplina solo ofrecen una visión técnica y compartimentada de su especialidad, sin articular de manera efectiva el conocimiento con las demás disciplinas.<sup>5</sup>

Con respecto a esta problemática, se realizaron por el autor principal un conjunto de investigaciones de campo que demuestran la necesidad de un enfoque integrador, tales como:

- a) La investigación transdisciplinaria mediante el aprendizaje cooperativo.<sup>6</sup>
- b) Estudio sobre la calidad de las investigaciones y la producción científica en Camagüey, Cuba.<sup>7</sup>
- c) Valoración de la influencia de los directivos de salud sobre las investigaciones en el municipio de Camagüey, Cuba.<sup>8</sup>
- d) Identificación de fragmentación en el aprendizaje en carreras de la salud.<sup>9</sup>

A partir del resultado de estas investigaciones y de las insuficiencias detectadas, en cuanto a la formación teórico-metodológica en la gestión de proyectos de investigación, se conformó de manera progresiva la idea de crear una estrategia de superación transdisciplinaria para los profesionales de la salud pública. El objetivo del presente trabajo radica en presentar dicha estrategia para dinamizar las relaciones entre las

disciplinas, los actores y las funciones de dirección, como vía para el mejoramiento de la gestión de proyectos de investigación en la provincia de Camagüey.

## **MÉTODOS**

Se determinaron los fundamentos teóricos de los diferentes enfoques y tendencias en la dirección y gestión de proyectos de investigación. Además, se concibió una estrategia de superación basada en los principios y conceptos de los estudios de la complejidad, la metodología de la Teoría de la Red de Actores, las nuevas ideas de la dirección organizacional, así como las premisas de la perspectiva transdisciplinaria para la actualización epistemológica de los profesionales de la salud en el ámbito de la gestión de proyectos de investigación.

## **RESULTADOS Y DISCUSIÓN**

En esta propuesta se realiza una ruptura de paradigma de la concepción tradicional en la investigación en salud a partir, entre otros, de los principios y conceptos de los estudios de la complejidad. La estrategia promueve la interacción democrática entre todos los actores participantes, es decir, investigadores, beneficiarios y directivos, así como la generación de ideas diversas y creativas, el pensamiento complejo divergente, el consenso en la interpretación de los procesos no lineales inherentes a la actividad de investigación, que exige concebir resultados y objetivos flexibles e introduce métodos analíticos que permitan lidiar con interacciones complejas de alta incertidumbre y gran variabilidad en dinámica de las enfermedades.

La metodología que aquí se sugiere para el desarrollo de la dirección de proyectos de investigación tiene entre sus fundamentos la Teoría de la Red de Actores,<sup>10-13</sup> esta tiene cuatro etapas en despliegue de sus herramientas sociológicas, las cuales son: a) problematización (polemizar y llegar al consenso), b) interesamiento (motivar e implicar a los actores), c) enrolamiento y d) movilización. Ella sugiere cumplir en el orden práctico con los objetivos que se proponen en el proyecto en cuestión, así como evaluar la ejecución, cierre y sustentabilidad del mismo, todo lo cual permite la inmediata valoración prospectiva para futuras proyecciones de investigación.

Las nuevas ideas de la dirección organizacional como vía para revelar el papel de la auto-organización,<sup>14-17</sup> de la planeación y demás funciones de dirección, las cuales se realimentan mutuamente, lo que permite su sistemática transformación a lo largo de la vida del proyecto, así como considerar las nuevas concepciones sobre la dinámica no lineal de las relaciones entre los actores sociales involucrados en el ciclo directivo en la gestión de proyectos de investigación.

Las premisas de la perspectiva transdisciplinaria<sup>3, 18</sup> sintetizan los referentes anteriores en la propuesta de una nueva forma de organización transversal de las relaciones entre las disciplinas involucradas en la gestión de proyectos de investigación, entre las cuales se utilizaron las siguientes:

- Omnijetividad.
- Transreferencialidad epistemológica.
- El paso de la multi e inter a la integración transdisciplinaria.
- El enfoque complejo del objeto y el campo de la investigación.
- Alta empatía comunicacional entre todos los actores sociales.
- Equipo y colectivos transdisciplinarios.
- Renovadas metodologías sociológicas.
- Redes-rizomas.
- Implicación ética.
- Nuevas metodologías no lineales.

Para que esta estrategia de superación transdisciplinaria dirigida a la actualización epistemológica de los profesionales de la salud pública en la gestión de proyectos de investigación sea efectiva, lo epistemológico, lo institucional y lo social deben estar totalmente integrados en la investigación. Se espera con estos procederes que la generación del conocimiento sea un intercambio que se realice a través de actos comunicativos en el que al interactuar los actores hagan emerger estrategias, técnicas y habilidades de carácter intelectual, cognitivo y práctico, así como experiencias, métodos y procederes compartidos por el equipo de investigadores y les permite crear un producto de calidad superior.<sup>19</sup>

La estrategia de superación que se propone en el presente trabajo con sus referentes teóricos, se caracteriza por una serie de cualidades emergentes, entre las que se destacan:

- Compleja, ya que posee una diversidad de propiedades en correspondencia con los fundamentos de teóricos de los sistemas dinámicos complejos, que permite mejorar los flujos de información entre sus protagonistas principales, lo que dinamiza también las relaciones entre todos los actores, áreas de conocimientos y disciplinas, que participan en el proceso de gestión de proyectos, lo que favorece el desarrollo esta actividad, así como de la producción científica, el apoyo a la toma de decisiones y de las prestaciones de servicios.
- Contextualizada a las exigencias de la salud pública y, en concreto, mediante su adecuación endógena a las particularidades del proceso de desarrollo de la gestión de proyectos de los profesionales de la salud de cada lugar.
- Individualizada, pues al considerar las particularidades y cualidades de todos los actores: investigadores, estudiantes, profesores, directivos, miembros de la comunidad, entre otros, se pueden aprovechar sus potencialidades creativas.
- Participativa, dado que con su estructura rizomática, se produce una distribución descentralizada de roles y funciones de los protagonistas<sup>a</sup> principales de su red de actores sociales: investigadores, estudiantes, profesores, directivos, beneficiarios, entre otros.
- Auto-organizada, pues, considera tanto al proceso de gestión de proyectos y la estrategia de superación propuesta como sistemas sociales dinámicos complejos, lo que, aprovechando sus potencialidades internas y procesos auto-poieticos, logra elevar la robustez adaptativa (resiliencia) de los equipos de investigadores en su desarrollo por el entorno peculiar del ámbito de la salud.
- Sustentable, ya que la sinergia entre todos sus sub-sistemas, componentes y elementos favorece la emergencia de nuevas cualidades, las cuales permiten que la estrategia de superación favorezca el desarrollo y auto-perfeccionamiento permanente de la gestión de proyectos de investigación en salud.

Con la estrategia se quiere incrementar la gestión de proyectos de investigaciones para facilitar la solución de problemas y la toma de decisiones al transformar de manera sostenible el conocimiento generado en resultados.

---

<sup>a</sup> Esta noción democrática del estilo de dirección es una de las ideas esenciales que permiten un viraje radical en las concepciones sobre el proceso de gestión de proyectos, entre los autores que han enriquecido esta noción desde las teorías de dirección organizacional están: Herrscher E. Pensamiento sistémico. Buenos Aires: Editorial Granica; 2003. Luengo NA. Tesis en opción a Doctor en Ciencias de la Cultura Física. Sistema de entrenamiento para la dirección del desarrollo de la fuerza especial con corredores con obstáculos. Camagüey, Cuba: Universidad de ciencias de la cultura física y el deporte “Manuel Fajardo” Facultad de cultura física de Camagüey 2016.

Las actividades educativas y el entrenamiento en el área de la investigación se han enfocado usualmente en aumentar los conocimientos, habilidades y actitudes, sin embargo, en el mundo complejo actual urge también educar para incrementar la capacidad de adaptarse a los cambios, de generar nuevos conocimientos y de aumentar de manera sistemática el desempeño integral que supone otras cualidades como son: la creatividad, los valores y el trabajo en equipo. La realimentación<sup>b</sup> de estos procesos es de vital importancia para enfrentar contextos desconocidos con métodos no lineales, es decir formar personas que puedan acceder al conocimiento desde diferentes fuentes, capaces de descubrir el vínculo entre áreas del conocimiento aparentemente no relacionadas<sup>20</sup> como se propone en la presente estrategia.

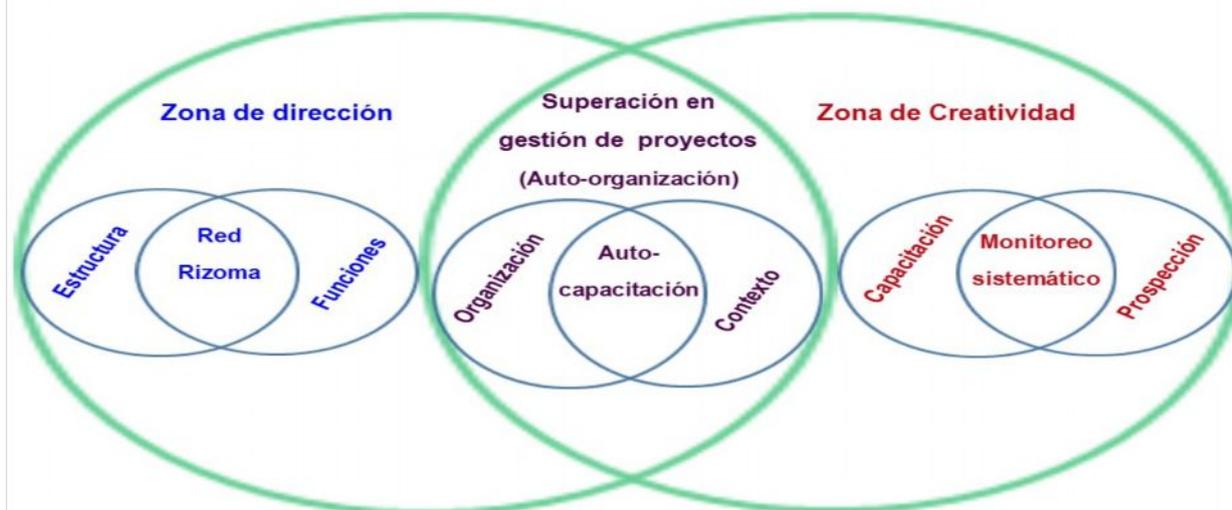
La estrategia propuesta está sustentada en métodos participativos con alto grado de comunicación, dirigida a superar déficits de formación y a integrar diversas disciplinas, por lo que es flexible, dinámica y está dirigida a todos los actores protagonistas de las investigaciones, tales como: estudiantes, técnicos, académicos, directivos y población, quienes pueden contribuir a la prevención y control de las enfermedades.

Su objetivo general estriba en la actualización epistemológica de los profesionales de la salud pública en la gestión de proyectos. La estrategia está constituida por sub-sistemas o dimensiones que se relacionan e integran para el desarrollo de acciones de superación a los profesionales de la salud pública del territorio en cuestión.

---

<sup>b</sup> **Realimentación:** proceso recursivo de monitoreo, recepción y evaluación simultánea de la nueva información que se recibe constantemente de la dinámica del entorno que necesitan los sistemas complejos para corregir de inmediato su configuración estructural y comportamiento funcional y en base a esa nueva información adaptarse con alta resiliencia. En su origen está el denominado proceso de retro-alimentación, definido por Claude Shannon y Warren Weaver, quienes revelaron el carácter cíclico y cerrado del bucle recursivo del proceso de encendido y apagado de dispositivos mecánicos como el termostato, sin embargo, en estudios posteriores sobre este fenómeno en los seres vivos, se reveló su mayor complejidad, pues en estos sistemas complejos los procesos de recursividad son abiertos, dinámicos y de cambios permanentes o sistemáticos que exigen al sistema constantemente retomar las informaciones simultáneas que recibe del entorno y reaccionar con respuestas adaptativas más robustas.

## Estrategia de superación transdisciplinaria para la gestión de proyectos de investigación



La concepción general de la presente propuesta parte de la perspectiva dialéctico-sistémica de Heinz Dieterich y Raimundo Franco,<sup>21</sup> en la que ellos conciben dos sub-sistemas esenciales: **zona de dirección** y **zona de creatividad**. Esta concepción sobre tales zonas tiene un extraordinario valor epistemológico para la construcción del sistema de la estrategia de superación que aquí se propone, la cual está dirigida a dinamizar todos sus sub-sistemas, componentes y elementos, así como las relaciones entre las disciplinas y asignaturas y entre los actores involucrados. Todo ello permite mejorar la gestión de proyectos de investigación en el ámbito de la salud.

Por tanto, la estrategia aquí propuesta contiene, además de los dos sub-sistemas mencionados, su mediación, que no es más que el subsistema de superación en gestión de proyectos. La misma visión de contrarios se mantiene desde el sistema hasta los elementos, de esta forma el sub-sistema de dirección está compuesto por la estructura, las funciones de dirección y la mediación, entendida como rizoma de actantes. Mientras que el sub-sistema de creatividad contiene la capacitación, la prospección y como mediación el monitoreo sistemático.

Se parte de la premisa de que los propios sub-sistemas tienen un carácter relativo y borroso, dado que, a pesar de su autonomía, están constituidos en la práctica por los mismos componentes y elementos (formas de organización y actores), más bien lo que les distingue es la manera en que interactúan o su comportamiento y el modo en que se manifiestan dos tendencias u orientaciones, hacia el control y organización, por un lado, y la investigación y la experimentación, por el otro. Cada sub-sistema, con los mismos

constituyentes, realiza funciones diferentes y tienen objetivos concretos, (tácticos) también distintos, pero estratégicamente deben complementarse para satisfacer las finalidades de alta eficiencia y la posibilidad de adaptación del sistema ante la dinámica del entorno, el cual no solo le provee sus insumos y condiciona sus límites, sino también es transformado por el propio sistema.

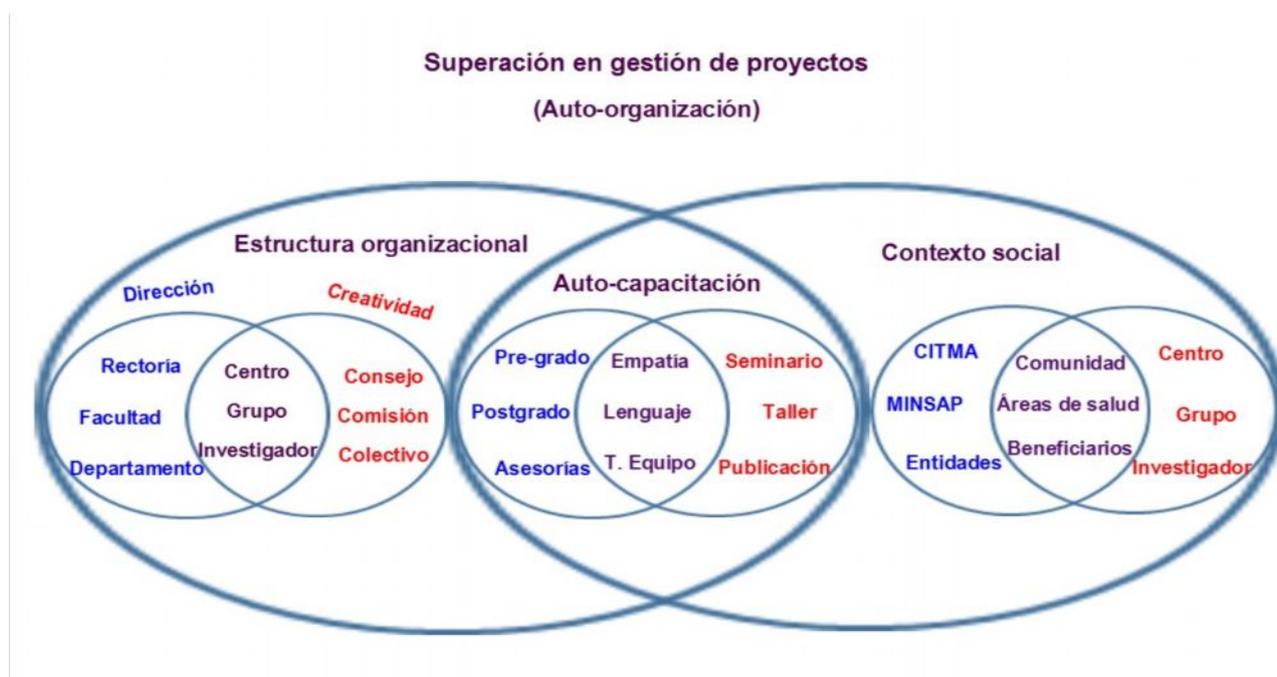
En el caso del subsistema mediador o de superación en gestión de proyecto se describen a continuación sus componentes y elementos, los cuales son:

### **Subsistema superación en gestión de proyectos**

- Estructura organizacional: Universidad con sus dependencias y organizaciones administrativas, investigativas, políticas y de masas (vice-rectorías, facultades, departamentos, centros de investigación, comisiones de carrera y consejos científicos) y su red-rizoma de actores (investigadores, directivos, profesores, estudiantes, técnicos).
- Auto-capacitación: las formas organizativas docentes de la estrategia de superación, que son: curso de posgrado, curso electivo de pregrado, adiestramiento a residentes, talleres, entrenamiento y cursos emergentes.
- Contexto social: Direcciones provincial y municipal de salud, áreas de salud, Ministerio de Ciencia, Tecnología y Medio Ambiente (CITMA), centros de investigación, entidades estatales vinculadas a la gestión de proyecto (MINCEX), comunidad y beneficiarios.

Ninguno de estos subsistemas de manera aislada es capaz de producir el proceso de cambio deseado, sino por el contrario, solo desde la articulación de ambos subsistemas contrarios, mediante la superación de los profesionales de la salud pública en cuanto a la gestión de proyectos, se podrá desarrollar una auto-capacitación efectiva de todos los actores involucrados y, con ello, darle sustentabilidad a la propia estrategia de superación transdisciplinaria propuesta.

La explicación de este esquema dinámico de las relaciones entre los componentes del subsistema mediador superación en gestión de proyectos, puede realizarse de manera secuencial y pormenorizada utilizando la siguiente representación gráfica.



### La auto-capacitación como mediación de la mediación

En cuanto al subsistema mediador superación en gestión de proyectos, que está conformado por tres componentes: 1) estructura organizacional, 2) auto-capacitación y 3) contexto social, se constituye en la esencia de la estrategia de superación transdisciplinaria.

A su vez, cada uno de estos tres componentes posee una serie de elementos que expresan las formas en que se comportan las zonas de dirección y de creatividad, es decir, para el caso del componente estructura organizacional cada entidad denota su lugar y función en los subsistemas extremos y en el mediador. Por ejemplo, es el caso de la rectoría, los centros de estudios y el consejo científico.

Mientras que para el caso del componente auto-capacitación, este se expresa como formas organizativas docentes y actividades de superación e investigación. Por ejemplo, mediante los cursos de postgrado, los cuales permiten desarrollar los contenidos y metodologías concretas que aportan a los profesionales del sector la epistemología y el lenguaje común de la complejidad, paradigma emergente que se socializa y sistematiza en los talleres y eventos científicos, indispensable para la formación de una nueva cultura de gestión de proyectos de investigación.

Todas estas formas y actividades docentes están en función de la dirección de proyecto, para fomentar una nueva perspectiva que considere no solo las necesidades y

motivaciones de los investigadores, sino también las demandas sociales, científico-tecnológicas del territorio y las prioridades de la comunidad. Por estas razones, el subsistema mediador superación en gestión de proyectos posee un tercer componente denominado contexto social, el cual barre un amplio espectro de ministerios (MINSAP, CITMA, entre otros), entidades, los niveles y áreas de atención de salud (hospitales, policlínicos, médico de familia, etc.), comunidad, beneficiarios, así como los centros, grupos e investigadores. Por ejemplo, en el caso de la relación entre las entidades, los beneficiarios y los investigadores es preciso lograr conciliar sus necesidades, intereses y motivaciones para poder satisfacer las demandas sociales del territorio y de la comunidad y, por consiguiente, estén reflejados en las propuestas de proyectos.

Para realizar realmente una investigación transdisciplinaria, es necesaria la selección de los miembros del equipo de investigadores con una formación académica integral, proximidad física y empatía comunicacional, personas que en primera instancia deseen trabajar de esta manera, que siendo de varias especialidades y diferentes sectores sean capaces de trabajar en equipo al estilo transdisciplinario. Este tipo de trabajo exige que se incluyan, como prioridad, miembros de la comunidad, es decir, a personas comunes, así como a aquellos que diseñan y dirigen las políticas de salud.

En concreto, la estrategia de superación transdisciplinaria para la gestión de proyectos de investigación, supone considerar y aplicar sus fundamentos teóricos. Ello significa comenzar por la utilización de algunas ideas de la complejidad, lo cual implica que en la propuesta de proyecto hay que tener en cuenta:

- La no linealidad, pues con las mismas acciones no siempre se obtendrán los mismos resultados.
- El análisis de contexto, ya que las mismas acciones producen diferentes resultados en diferentes lugares y entornos. Por ejemplo, los riesgos epidemiológicos serán diferentes según el contexto socio-económico, cultural, demográfico, ambiental, entre otros.
- El control itinerante o seguimiento de corto alcance, que en el caso de la gestión de proyectos significa que se debe velar sistemáticamente por la adecuada realimentación de la información para poder aplicar métodos analíticos variados y adecuados para mejorar la capacidad de predicción de la dinámica.<sup>22</sup>

- Considerar tanto las fluctuaciones (internas) como las perturbaciones (externas) de toda índole, que, y exigen, por tanto, metodologías más flexibles y adaptables a tales cambios.
- La auto-organización, la cual permite que, gracias al funcionamiento de la red-rioma de actores locales, emerjan soluciones más robustas y sustentables para los problemas encontrados.
- La borrosidad de las fronteras disciplinarias vinculadas al tema. Existe la necesidad de que se integren las diferentes disciplinas y áreas de conocimientos para mejorar el trabajo en equipo al estilo transdisciplinario.

En esta fase se sugiere un plan de acciones:

- Elaborar proyectos de investigación que sean más flexibles en la formulación de los objetivos y los resultados en su marco lógico.
- Tener en cuenta que en diferentes lugares o con variaciones en las condiciones no se obtendrán los mismos resultados en la actividad de investigación.
- Propiciar la comunicación en diferentes actividades participativas de las que puedan emerger soluciones sustentables en las investigaciones, por lo que se necesita fomentar, de manera permanente y en todas las acciones, debates entre los investigadores donde se revele la participación mediante la distribución de roles o liderazgo itinerante en función del desarrollo del trabajo colectivo.
- Utilizar de manera sistemática el criterio colectivo y las lecciones aprendidas para lograr una mejor realimentación de la información, en función de la toma de decisiones más colegiada, y buscar con ello alternativas efectivas con un mínimo de especificaciones, por lo que es necesario realizar talleres itinerantes y frecuentes, en los cuales se logre discutir, dialogar, debatir y conversar de manera creativa,<sup>23</sup> como vía para elevar la empatía comunicacional entre los investigadores.
- Lograr que las fronteras entre las disciplinas y especialidades sean borrosas, es decir, promover una integración de saberes acorde a las demandas de la perspectiva transdisciplinaria aquí asumida.
- Aplicar consecuentemente el principio de la intersectorialidad para identificar y resolver los problemas relacionados, logrando que los investigadores propicien la articulación más efectiva entre los actores de todos sectores.

- Fomentar el vínculo más efectivo y duradero de los estudiantes a tareas reales la investigación desde esta nueva perspectiva.
- Intensificar las visitas a las plataformas web y base de datos mundiales de salud, enfatizando el uso de publicaciones en inglés.
- Elaborar listas de discusión y participar activamente en ellas en función de los objetivos y prioridades de los proyectos de investigación.
- Identificar líderes científicos que puedan aglutinar equipos de investigadores de diferentes disciplinas en el tema que se propone.
- Realizar consultas a especialistas de otros países que podrían participar en las investigaciones (identificar colegios invisibles).<sup>c</sup>
- Divulgar en la red cursos a distancia, publicaciones, tesis y reportes técnicos.
- Fomentar la gestión de proyectos de financiamiento nacional o internacional de manera sistemática.
- Promover el desarrollo de simulaciones aplicadas para entrenar situaciones desconocidas y discutir colectivamente las respuestas.
- Fomentar el relato de experiencias de los trabajadores de salud en otros países que refieran problemas encontrados y discusión colectiva de posibles soluciones.

Ahora bien, para poder aprovechar esta relación de acciones se requiere mayor coordinación y mejor comunicación entre los actores, tener en cuenta las complejidades de la viabilidad del proyecto, sus métodos, productos y fundamentalmente el proceso de formación de recursos humanos, mediante auto-capacitación como garante de su propia sustentabilidad.

## CONCLUSIONES

En el trabajo se sugiere tomar como fundamentos de la gestión de proyectos en general, las ideas de la complejidad, la metodología de la Teoría de la Red de Actores, las nuevas ideas de la dirección organizacional, así como las premisas de la perspectiva transdisciplinaria para elaborar una estrategia cuyo propósito radica en la actualización

---

<sup>c</sup>*Colegios invisibles* es el título del libro de David Crane publicado en 1972, en el cual se refiere al *paradójico* aislamiento entre los investigadores de la borrosa vanguardia científica (en el frente de las investigaciones, como dice Price, o en el borde delantero del conocimiento), constituida por cultores de diversas disciplinas, quienes, dispersos por todo el mundo y la mayoría de las veces sin conocerse entre sí, están trabajando en temas afines pero desde teorías y enfoques supuestamente “diferentes” (Crane, David, 1972), (Núñez Jover, Jorge, 1999)

epistemológica de los profesionales de la salud en el ámbito de la gestión de proyectos de investigación.

La estrategia propuesta tiene en cuenta las interconexiones entre los diversos factores y actores que pueden favorecer la transformación hacia una nueva concepción de estos estudios y aprovechar con ello el potencial que genera el proceso de auto-organización del trabajo al estilo transdisciplinario, lo cual permite un mejor funcionamiento, sinergia y sustentabilidad de las investigaciones.

Con la aplicación de la Teoría de la Red de Actores para el desarrollo de la dirección y gestión de proyectos de investigación sobre este tema se logra una eficiente y creativa participación de todos los actores sociales involucrados, respondiendo con ello a la demanda social y prioridades de las comunidades afectadas por las enfermedades.

La estrategia de superación transdisciplinaria propuesta, dirigida a dinamizar las relaciones entre los actores sociales y las funciones de dirección, permite elevar el nivel de actualización teórico-metodológica de los profesionales de la salud pública, pues la estrategia contiene un plan de acciones concretas que pueden favorecer la gestión de proyectos de investigación cualquiera de los contextos específicos de la geografía latinoamericana.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Cabieses B, Espinoza MA. La investigación traslacional y su aporte para la toma de decisiones en políticas de salud. *Rev Per Med Exp Salud Pública*. 2011;28 (2):288-97.
2. Betancourt Bethencourt JA, Ramis Andalia RM, Mirabal Nápoles M. Investigación traslacional y transdisciplinaria en salud pública. *Rev. Cubana Salud Pública [Internet]*. junio, 2014; 40(2): [239-48 pp.]. Disponible en: [http://bvs.sld.cu/revistas/spu/vol40\\_2\\_14/spu08214.htm](http://bvs.sld.cu/revistas/spu/vol40_2_14/spu08214.htm)
3. Vila Morales D. La actualización epistemológica de los programas doctorales en las Ciencias Médicas [Tesis]: Centro Panamericano de Estudios Superiores (CEPES) Universidad de La Habana; 2016.
4. Espinosa Martínez AC. Estrategias metodológicas para operacionalizar la práctica educativa transdisciplinaria, en conjunto con los actores universitarios, en las licenciaturas del Centro de Estudios Universitarios Arkos (CEUArkos) de Puerto

Vallarta, Jalisco, México. Rev. Electr. Educare [Internet]. 2011; 15(1): [31-56 pp.].

Disponible en: <http://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/3683548.pdf>

5. Carvajal Escobar Y. Interdisciplinariedad: desafío para la educación superior y la investigación. Revista Lunazul [Internet]. 2010 [citado 2016 Abr 03]; 31. Disponible en: <http://www.scielo.org.co/pdf/luaz/n31/n31a11.pdf>
6. Betancourt Bethencourt JA, Mirabal Nápoles M, Acao Francoise L. Hacia la investigación transdisciplinaria mediante el aprendizaje cooperativo. Rev. Electr. Educare, [Internet]. enero, 2014; 18(1). Disponible en: <http://www.revistas.una.ac.cr/index.php/EDUCARE/issue/current>
7. Betancourt Bethencourt JA, Fernández Franch N, Mirabal Nápoles M, Losano Casanova J. Exploración sobre la calidad de las investigaciones y la producción científica en Camagüey, Cuba. Rev Cuba Hig Epidemiol [Internet].2012 [citado 2015 25 sep.]; 50(3). Disponible en: [http://www.bvs.sld.cu/revistas/hie/vol50\\_3\\_12/hie05312.htm](http://www.bvs.sld.cu/revistas/hie/vol50_3_12/hie05312.htm)
8. Betancourt Bethencourt JA, Fernández Franch N, Mirabal Nápoles M, Losano Casanova J, Monteagudo Canto A. Valoración de la influencia de los directivos de salud sobre las investigaciones en el municipio de Camagüey, Cuba. Revista AMC [Internet]. 2012 [citado 2015 22 sep.]; 16(6). Disponible en: <http://revistaamc.sld.cu/index.php/amc/article/view/664/383>
9. Betancourt Bethencourt JA, Wilson Donet M. Identificación de fragmentación en el aprendizaje en carreras de la salud. Rev. Educ. méd. super. [Internet]. 2015 [citado 2015 septiembre]; 29(3). Disponible en: <http://www.ems.sld.cu/index.php/ems/article/view/469/268>
10. Callon M. Cuatro modelos de dinámica de la ciencia. Desafíos y tensiones actuales en Ciencia, Tecnología y Sociedad. Madrid: Organización de Estados Iberoamericanos; 2001. p. 27-39.
11. Latour B. Dadme un laboratorio y levantaré el mundo. Madrid: Traducción de Marta I. González García, Soporte digital; 1983/1999.
12. Espinosa EL. La sociología del conocimiento y las ciencias. Madrid: Alianza; 1994.
13. Martínez Álvarez F, Proenza Rodríguez R. La Teoría de la Red de Actores desde una perspectiva latinoamericana. Rev. Cienc. soc. 2010;42: 61-80.
14. Bateson G. Pasos hacia una ecología de la mente. Buenos Aires: Editorial Lohlé-Lumen; 1972/1985.
15. Herrscher E. Pensamiento sistémico. Buenos Aires: Editorial Granica; 2003.

16. Codina Jiménez A. Inteligencia emocional para el trabajo directivo y las relaciones interpersonales. Aptitudes y herramientas. La Habana: Editorial de Ciencias Sociales; 2012.
17. García Rodríguez JF, Betancourt Bethencourt J, Martínez Álvarez FE. Transdisciplina y desarrollo humano. México: Editorial Dirección de Calidad y Enseñanza en Salud de la Secretaría de Salud del Estado de Tabasco; 2011.
18. Luengo NA. Sistema de entrenamiento para la dirección del desarrollo de la fuerza especial con corredores con obstáculos. Camagüey, Cuba: Universidad de ciencias de la cultura física y el deporte "Manuel Fajardo" Facultad de Cultura Física de Camagüey 2016.
19. Felt U, Igelsbock J, Schikowitz A, Volker T. Growing into what? The (un-) disciplined socialization of early stage researchers in transdisciplinary research. High Educ. August 2013; 65:511-24.
20. Fraser S, Greenhalgh T. Complexity Science: Coping with complexity: educating for capability. British Medical Journal. [Internet]. 2001[cited 2002 March 12]; 323: [7316-799 pp.]. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC1121342>
21. Franco R, Dieterich H. Aportes de las ciencias naturales a la posibilidad de la democracia. En H. Dieterich, R. Franco, & A. Peters, Fin del Capitalismo Global. El nuevo Proyecto histórico. México: Editorial Nuestro Tiempo.; 1998.
22. Favier C. Early determination of the reproduction number for vector-borne diseases: the case of dengue in Brazil. Trop. Med. Int. Health 2006; 11:332–40.
23. Herrscher E. Primeras Conversaciones del Extremo Sur. Ushuaia: Universidades Nacionales de Tierra del Fuego y de la Patagonia.2012.

**Recibido:** 2016/09/02

**Aprobado:** 2016/11/22

*José Aureliano Betancourt Bethencourt.* Doctor en Medicina Veterinaria, Diplomado en Epidemiología. Profesor e Investigador Auxiliar de Salud Pública. Universidad de Ciencias Médicas "Carlos Juan Finlay". Centro de Inmunología y Productos Biológicos (CENIPBI). Carretera Central Oeste km 4½, Camagüey, Cuba. Apartado postal 320. [josebetancourt.cmw@infomed.sld.cu](mailto:josebetancourt.cmw@infomed.sld.cu)