

Implicación social de la transferencia de tecnología vertical en la Enfermería cubana

Social implication of vertical technology transfer in cuban Nursing

Elianis Ocaña Samada¹ <https://orcid.org/0000-0002-2241-4621>

Andria Torres Guerra¹ <https://orcid.org/0000-0003-0224-8395>

1. Universidad de Ciencias Médicas de Holguín. Holguín. Cuba

*Autora para la correspondencia: elianis@infomed.sld.cu

RESUMEN

El objetivo del trabajo es determinar las implicaciones sociales de la transferencia de tecnología vertical en la enfermería cubana. Las acciones desarrolladas se dirigen a la mejora continua de la especialidad a partir de la superación permanente del personal, la identificación adecuada de los resultados científicos, la contribución de los proyectos de innovación mediante la gestión de los procesos ciencia, tecnología e innovación y la socialización de los resultados investigativos en revistas de impacto y registros de propiedad intelectual. La articulación efectiva de la ciencia, tecnología, sociedad y desarrollo, exige en el contexto de pandemia replantear las formas en que se ejecuta la atención y cuidados de salud, mediante la innovación social. El sistema de acciones realizadas permitió impulsar la transferencia de tecnología vertical que avala el avance tecnológico endógeno, así como el desarrollo de una cultura científica, a partir de la elevación de la calidad del profesional de la Enfermería.

Palabras clave: transferencia de tecnología vertical; innovación; enfermería.

ABSTRACT

The objective of the article is to determine the social implications of vertical technology transfer in Cuban nursing. The actions developed are aimed at the continuous improvement of the specialty from the permanent improvement of the staff, the adequate identification of scientific results, the contribution of innovation projects through the management of science, technology and innovation processes and socialization of research results in impact journals and intellectual property registries. The effective articulation of science, technology, society and development requires, in the context of a pandemic, to rethink the ways in which health care is executed, through social innovation. The system of actions carried out allowed to promote the transfer of vertical technology that supports endogenous technological advance, as well as the development of a scientific culture, based on the elevation of the quality of the Nursing professional.

Keywords: vertical technology transfer; innovation; nursing.

Recibido: 22/4/2021

Aprobado: 2/8/2021

INTRODUCCIÓN

El avance de la ciencia, la tecnología y la innovación constituye un factor decisivo para el progreso social y económico de la contemporaneidad. Su expresión multidimensional depende de las estrategias políticas y gubernamentales de cada país para garantizar la calidad de vida del hombre y su supervivencia.

En Latinoamérica los cambios tecnológicos que se producen son generados en mayor medida mediante la transferencia de tecnología proveniente de los países más avanzados, mientras que la tecnología desarrollada localmente tiene una menor participación. Está demostrado que solo a través de la generación autóctona de tecnologías se podrán alcanzar escalas superiores en este ámbito. ⁽¹⁾

En Cuba la creación del Ministerio de Ciencia, Tecnología y Medio Ambiente (CITMA), y los documentos emitidos para cumplir sus responsabilidades: Política

Nacional de Ciencia e Innovación Tecnológica, Estrategia Nacional de Ciencia e Innovación Tecnológica y Sistema de Ciencia e Innovación Tecnológica (SCIT), trazaron un camino expedito para la soberanía tecnológica del país.⁽²⁾

Para ello se tuvo en cuenta que sin capacidad científica no habría tampoco capacidad de asimilar tecnologías foráneas. Esta condición de utilizar el conocimiento y asimilar tecnologías de origen externo, está cada vez más vinculada a la capacidad de generar conocimientos y tecnologías propias. En este siglo XXI las tecnologías cambian mucho y rápido. Es la práctica de producir conocimiento nuevo lo que habilita a una sociedad para interpretar, adaptar, mejorar y asimilar el conocimiento que se genera en otros países.

Por otra parte, al asumir que Cuba es un país pequeño y donde

[...] la eficiencia económica depende de la capacidad de insertarnos en la economía mundial, y eso solamente es posible con las palancas de la ciencia y la técnica. Es parte integrante de la defensa de la soberanía nacional. [...] Y son las fuerzas productivas técnicamente avanzadas las que hacen imprescindible la socialización de la producción, [...] las que hacen inviable que sea el mercado la forma principal de relaciones entre las personas.⁽³⁾

En la literatura especializada, la noción de transferencia tecnológica se entiende de diversos modos. Por una parte, se emplea para identificar los procesos por medio de los cuales los conocimientos generados en las unidades de investigación aplicada (laboratorios, centros e institutos tecnológicos) pueden llegar a ser utilizados por las empresas u organizaciones, a esto se le denomina transferencia de tecnología “vertical”. Por otra parte, este término también puede ser utilizado para señalar los procesos mediante los cuales una tecnología diseñada para un determinado sector industrial es usada en otro distinto, a esta clase se le denomina transferencia de tecnología “horizontal”.⁽⁴⁾

Por consiguiente, la transferencia de tecnología se refiere a un conjunto de procesos que permiten que el flujo de conocimientos científicos, técnicos y empíricos entre las diferentes partes interesadas, como los gobiernos, el sector privado, las instituciones financieras, de investigación o educación, sean aplicados sistemáticamente a la elaboración de un producto o servicio.⁽⁵⁾

En la investigación se asume como transferencia de tecnología vertical al proceso mediante el cual, dentro de un mismo país se intercambian entre un emisor y un

receptor, un conjunto de tecnologías básicas utilizables en la práctica social. Este tipo de transferencia en Cuba es comúnmente denominada generalización de resultados científicos técnicos. Actualmente se declara en el Plan de Ciencia, Tecnología e Innovación, un espacio para esta actividad y en él se ubica la transferencia de las tecnologías nacionales obtenidas como resultado de la investigación, el desarrollo tecnológico y la innovación que permite el cierre del ciclo científico-productivo. ⁽⁶⁾

En el sector de la salud a nivel territorial su gestión se lleva a cabo desde la Dirección de Ciencia Tecnología e Innovación (DCTI) de las universidades de Ciencias Médicas y constituye uno de sus subsistemas de trabajo. Para la profesión de Enfermería, la transferencia de tecnología vertical constituye una de sus directrices esenciales y su manejo se realiza por la Sociedad Cubana de Enfermería y los departamentos de docencia e investigaciones de las instituciones de salud, los cuales promueven la actividad científica con énfasis en la formación doctoral, la superación profesional de sus afiliados y la transferencia de sus resultados científicos a la práctica sanitaria.

Sin embargo, en el banco de problemas, a nivel nacional, de esta especialidad se reconoce la insuficiente generalización de los resultados científico-técnicos, a lo que se añaden mecanismos institucionales de gestión que no satisfacen las demandas actuales de este proceso. Esta problemática se reafirma en el campo de la salud, por investigaciones realizadas por otros autores. ^(6, 7,8)

Este estudio recurrió a la triangulación de enfoques, fuentes y procedimientos, en virtud de una mejor comprensión de los fundamentos sociales y metodológicos de la transferencia de tecnología vertical en la especialidad de Enfermería. Se empleó el análisis dialéctico materialista desde una perspectiva crítica, de conjunto con los métodos de nivel teórico como el análisis-síntesis, abstracción-concreción, inducción-deducción e histórico-lógico que permitieron comparar y confrontar los diferentes resultados que se ofrecen en la literatura científica para establecer los fundamentos epistemológicos de las implicaciones sociales de la transferencia de tecnología vertical.

En la práctica se utilizaron los métodos empíricos tales como: encuestas (Anexo 1 y 2), entrevista (Anexo 3), análisis de fuentes documentales y el criterio de

especialistas en aras de lograr una mejor percepción y análisis del objeto que se investiga.

Se revisaron documentos normativos para conocer las oportunidades que brindan la política científica y tecnológica cubana, así como las múltiples referencias bibliográficas de los paradigmas de la ciencia, la tecnología y la sociedad que abordan esta problemática. Además de tener en cuenta los aspectos éticos evidenciados en la declaración de Helsinki, el código de ética de los trabajadores de la ciencia y el código deontológico de la Comunidad Internacional de Enfermería.

La investigación tiene como objetivo determinar las implicaciones sociales de la transferencia de tecnología vertical en la Enfermería cubana.

DESARROLLO

El progreso de la actividad científica en Cuba, tiene que ver con la obra revolucionaria y humanista del comandante Fidel Castro. El pueblo cubano le otorga continuidad y prioridad a sus preceptos mucho antes de aquel VII Fórum de Ciencia y Técnica de 1992, en cuyo discurso alegó: “[...] En estos tiempos cualquier resultado hay que aplicarlo inmediatamente, tenemos que tener sentido del momento, de la necesidad, de las circunstancias y hay que generalizar.”⁽⁹⁾

La continuidad de las ideas del comandante se reafirma en 1995 con la creación del Sistema de Ciencia e Innovación Tecnológica (SCIT), estructurado a nivel nacional, territorial y municipal a partir del ciclo de planificación estrategia-prioridades-impacto. En él, la política y la estrategia de Ciencia e Innovación Tecnológica (CIT), establecen la importancia y la necesidad de desarrollar la organización, ejecución y control de la actividad científica, tecnológica e innovativa orientada al desarrollo social.

Como parte del reconocimiento a estos documentos rectores, la transferencia de tecnología está explícita en la Constitución de la República de Cuba y los Lineamientos de la política económica y social del Partido y la Revolución (98, 99, 103, 115).^(10, 11) En el Ministerio de Salud Pública esta voluntad política ha propiciado la articulación entre los servicios de salud, centros de investigación, empresas de distintos sectores y disciplinas, lo cual permite realizar investigaciones e introducir

las tecnologías más avanzadas con el propósito de elevar los niveles de salud de la población y potenciar la esfera educacional.

El SCTI en salud, posee un dinamismo coherente y se basa en los cambios sociales y sanitarios, la preparación y atención sistemática al capital humano, el compromiso social y la ética de los investigadores.⁽¹²⁾ Estos propósitos se insertan a un adecuado sistema de gestión en Ciencia Tecnología e Innovación, el cual se sustenta, en relaciones intersectoriales de las partes interesadas (usuarios), quienes pueden ser proveedores de recursos para el desarrollo del proceso, o beneficiarios de los resultados encontrados, para que así se establezca una relación de interconexión y de interdependencia.⁽¹³⁾

La transferencia de tecnología vertical es un subsistema que forma parte de los objetivos de trabajo de la salud pública cubana y se expresa a través del cumplimiento del plan de generalización por encima de un 91 % en las entidades del sistema nacional de salud.⁽¹⁴⁾ Los consejos y comisiones científicas de las entidades, los directivos, el gestor de ciencia tecnología e innovación en salud y los autores de los resultados científicos y tecnológicos, son los encargados de la gestión integral de este proceso.

En este sentido la creciente institucionalización de la ciencia y la idea de la universidad cubana actual en el contexto territorial se encamina a la producción de nuevos conocimientos y transferencia de tecnologías, su introducción, generalización y difusión atendiendo a las necesidades territoriales y modelados según sus prioridades y recursos.⁽¹⁵⁾ Por lo que la gestión institucional a partir de la pertinencia social debe verse como un proceso transformador de la realidad donde la integración es un aspecto importante que se devela en la gestión del centro en el cumplimiento de la política científica nacional.⁽¹⁶⁾

Para garantizar la efectividad de esta gestión es necesaria la existencia de un gestor de ciencia, tecnología e innovación en salud. Este gestor es el encargado de planificar, organizar, dirigir y controlar estos procesos a partir de los recursos humanos, materiales y económicos disponibles y sus funciones responden a la misión de la Dirección de Ciencia Tecnología e Innovación de acuerdo al nivel en que se desempeñen dentro del sistema de salud.⁽¹⁷⁾

En la mayoría de las universidades latinoamericanas, estas funciones se realizan por los gestores de las Oficinas de Transferencia de Resultados de Investigación y las

Oficinas de Transferencia de Tecnología, los cuales promueven la colaboración y la transferencia de tecnología entre la Universidad y el sector empresarial, difunden la oferta tecnológica y la divulgación de los resultados de la investigación científica y tecnológica generada.⁽¹⁸⁾ Es válido destacar que estas estructuras se establecen generalmente para fines comerciales y aunque el sector de la salud, no gestiona la transferencia de tecnología desde estas oficinas, los mecanismos creados al efecto tienen un carácter más inclusivo y social.

Un canal de transferencia exitoso para la transferencia de los resultados de la CTI en Cuba, es el portal de Infomed. Este recurso tecnológico constituye una plataforma que permite el intercambio de información científica mediante repositorios de tesis doctorales, libros de autores cubanos, revistas certificadas por el CITMA con artículos científicos de autores cubanos y extranjeros, la Biblioteca Virtual de Salud y la Universidad Virtual de Salud, entre otras oportunidades que facilitan la interactividad y la gestión del conocimiento de los profesionales cubanos y de otras latitudes.

En las filiales y facultades que forman a los estudiantes de Enfermería, así como en las unidades asistenciales y de investigación del sector de la salud, se incentiva la participación de los educandos y profesionales en actividades de transferencia. Las acciones se dirigen a la aplicabilidad de los resultados de investigación a los cuidados de enfermería y a los procesos sustantivos universitarios.

En el contexto enfermero la transferencia de tecnología vertical permite hacer un uso más eficiente de los resultados de la ciencia, la tecnología y la innovación generados internamente o de los adquiridos a terceros en el propio país. Esta especialidad facilita los mecanismos metodológicos que favorecen su implementación y las exigencias de la enfermería actual atemperadas al contexto internacional.

El servicio de salud que se presta, persigue la satisfacción de la población. Su alcance ilimitado propicia que sus efectos no solo lleguen a las personas enfermas, sino también a las personas sanas que necesitan crear mecanismos de empoderamiento para proteger su estado de salud desde la misma comunidad.

El liderazgo de los estudiantes de Enfermería es reconocido por el pueblo desde las actividades de pesquiasaje, promoción y educación para la salud; con la prestación de servicios enfermeros en los Centros de aislamientos y hospitalarios que enfrentan a la COVID-19, experiencias que enriquecen los protocolos clínicos epidemiológicos.

La Enfermería ha evolucionado como ciencia y disciplina gracias al desarrollo de la investigación científica, la cual ha generado el conocimiento para dar respuesta a las necesidades de la profesión y del pueblo cubano. Las actividades integradas a la investigación científica de enfermería han sido la fuente principal para la generación de nuevos conocimientos, donde se han invertido múltiples recursos financieros y humanos.

Sin embargo son pocos los resultados científicos que se convierten en proyectos de innovación para su mejor generalización y es mínima la aplicación de resultados científicos procedentes de otras entidades. La difusión resulta imprescindible para que el saber generado alcance la finalidad y el progreso como ciencia, que el conocimiento sea conocido y sea transferido a la práctica clínica y epidemiológica.

En entrevista a directivos y profesionales de esta disciplina (Anexo 3) se evidenció que tienen una percepción limitada del alcance de las tecnologías sanitarias y de los elementos que pueden ser transferidos, reconocen que tienen dificultades para acceder a los sitios virtuales de la ciencia y gestionar el conocimiento para sus investigaciones y redacción de artículos en revistas científicas de alto impacto; la inexistencia de hemerotecas y repositorios de información y conocimientos, accesibles, interoperables y reutilizables en las instituciones de salud unido al argumento de la escasez de tiempo para la investigación.

Es necesario reconocer que las tecnologías no solo se remontan a dispositivos, equipos médicos y máquinas, sino que también se integran a los procesos organizacionales, gerenciales y asistenciales, los cuales pueden presentarse en forma de modelos, procedimientos, metodologías, estrategias, sistemas organizacionales, protocolos, cuidados, entre otros que clasifican como sistemas y servicios de salud y productos científicos y tecnológicos.

La transferencia de tecnologías, favorece el intercambio y la colaboración científica, entre los profesionales del sector de la salud y también de otros sectores de la sociedad. Prevalece en esta actividad el incentivo por el progreso científico, al utilizar y compartir las mejores experiencias para el cuidado de los pacientes y fomentar la salud en las personas sanas.

En estas interrelaciones no media el ánimo de lucro, ni los intereses económicos, porque los investigadores, innovadores y tecnólogos sienten la satisfacción de ser útiles a los demás, y es esa, precisamente la formación humanista de los

profesionales de la salud en un país como Cuba, expresión del modelo social socialista y solidario.

La vinculación de los principios éticos con la transferencia de tecnología vertical se favorece de la preparación integral del enfermero para hacer uso de ella en contextos compatibles con la seguridad, el bienestar, la dignidad y los derechos de las personas. El profesional de enfermería y los estudiantes están éticamente comprometidos a proteger a su paciente del daño, mediante un cuidado de calidad. Esto significa hacerse responsable de adquirir y mantener altos estándares de calidad científica y tecnológica, aplicando los principios bioéticos de beneficencia, no maleficencia y autonomía. ⁽¹⁹⁾

Estos modos de actuación fomentan la equidad en el estado de salud, el acceso a los servicios sanitarios; la mejora y calidad de la atención, así como la participación comunitaria en la autogestión de su autocuidado. El Proceso de Atención de Enfermería es la tecnología de la ciencia enfermera, diseñada por estos profesionales para planificar, ejecutar y evaluar el cuidado. ⁽²⁰⁾

Al realizar un análisis de las interpretaciones de Pacey en su obra *La cultura de la Tecnología*, donde plantea un modelo conceptual en tres dimensiones: técnica, organizativa e ideológica-cultural. ⁽²¹⁾ Estas dos últimas dimensiones constituyen ampliaciones conceptuales de la tecnología, incluyéndole aspectos importantes que incidieron en el cambio de la visión común sobre la misma, enfocándose en el sentido de práctica tecnológica, en la que subyacen sobre todo valores culturales.

En sus reflexiones la dimensión técnica se manifiesta en el enfoque que tienen los diferentes resultados de la ciencia, la tecnología y la innovación. Se clasifican como tecnologías, los dispositivos y equipos médicos, productos tangibles expresados como procedimientos, protocolos, estrategias, resultados de innovaciones u otros, que en su conjunto son de naturaleza científica y también tecnológica.

La dimensión organizativa se muestra en la integración de los actores sociales para garantizar un ambiente de interrelación y gestión. Las actividades profesionales, tecnológicas y el contexto profesional, tienen en común a los clientes, y usuarios, que en el campo de la salud son los pacientes.

En el caso de la dimensión ideológica-cultural, se expresa directamente a la esencia de cada transferencia de tecnología, porque ésta lleva implícito hacer todo por el bienestar de la población, teniendo en cuenta los principios éticos y los valores

mismos que en el concepto de Revolución, son enunciados por el comandante Fidel Castro. La transformación social, apoyada en la tecnología, implica comprender la realidad de manera sistémica. ⁽²²⁾

El análisis proactivo e integral de estas dimensiones conlleva a la práctica tecnológica, que por su alcance y contenido es reconocida como práctica social o «tecnologías sociales», preocupado sobre todo en poner el conocimiento experto, al servicio de la sociedad como actor que construye esas trayectorias tecno científicas y hace posible los procesos de innovación y apropiación social de la innovación, generando inclusión social y protegiendo el medio ambiente. ⁽²³⁾

La articulación coherente y eficaz de la ciencia, la tecnología y los valores, ofrecen a Cuba la posibilidad de buscar respuestas a las viejas y las nuevas contingencias. El enfrentamiento a la COVID-19 refuerza este vínculo, a partir del diálogo directo de los expertos, académicos y profesionales con el Gobierno, el fomento de la colaboración interinstitucional e intersectorial, la participación interdisciplinaria, el despliegue de un trabajo intenso para acelerar las respuestas y una activa comunicación pública para mejorar la información y el desempeño de la población. ⁽²⁴⁾

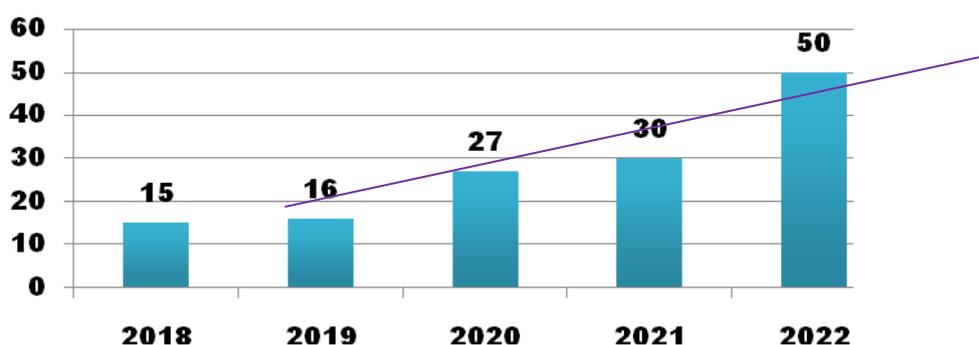
Los resultados científicos y tecnológicos que demuestran mayor efectividad e impacto social, son los que se generalizan en todo el país. Este proceso tiene un manejo institucional, el cual se gestiona mediante la elaboración y el cumplimiento del Plan de Generalización (PG) a través de los canales de transferencia. ⁽²⁵⁾

Este planes la expresión ordenada de un análisis colectivo de factibilidad técnico-económica sobre la necesidad, viabilidad y conveniencia de introducir un determinado resultado. Su propósito es lograr y mantener una mayor eficiencia, calidad y competitividad en los servicios con la asimilación en la práctica médica de los resultados científicos técnicos de mayor necesidad e impacto para la provincia y el país.

La concepción del Plan de Generalización 2022 de la Universidad de Ciencias Médicas de Holguín, se realizó a partir de la incorporación de Resultados Científico Técnicos (RCT) del año 2020 que tuvieron un mayor impacto a partir de su introducción en la práctica social. Al hacer una comparación de los RCT incorporados al Plan de Generalización Provincial respecto a los años anteriores (Gráfico 1), se constata que han ido en ascenso, aunque se demanda un mayor

compromiso por parte de los responsables de estos resultados y un papel más proactivo de los metodólogos del área de la ciencia, tecnología e innovación y de los decisores, tanto a nivel de las instituciones que generan el resultado, así como aquellas que lo asimilan.

Gráfico 1. Resultados Científicos Tecnológicos incorporados al Plan de Generalización provincial por años



Fuente: Ficha técnica del RCT en el PG.

El 38 % del total de los resultados presentados son de investigadores de Enfermería (Tabla.1) lo que evidencia el comportamiento de esta actividad en la muestra estudiada es que los resultados de la ciencia, la tecnología y la innovación que se insertan en el plan de generalización, no cubren todas las necesidades del banco de problemas de la especialidad aún cuando este plan solo incluye las prioridades y aquellos resultados que responden a la nomenclatura de impacto.

Tabla. 1. Representación de los RCT según área priorizada de salud en el PG.

No	Origen del RCT	No	%
1	Tesis Doctoral	7	14
2	Tesis de Maestría	4	8
3	Fórum de Ciencia y Técnica	28	56
4	Proyectos de Investigación	2	4
5	Seminario/Conferencia CM	9	18
	TOTAL	50	100

Fuente: Ficha técnica del RCT en el PG.

Este análisis también demostró que la mayoría de las instituciones de salud del territorio solo exhiben los resultados de su entidad, no así de otras entidades que le pueden ser provechosos y factibles de aplicar. De ahí que el intercambio interinstitucional de planes de generalización antes de la conciliación del Plan de Ciencia Tecnología e Innovación constituye un aspecto de valor gerencial que debe considerarse por los gestores y personal administrativo para colegiar, analizar y determinar limitaciones y fortalezas.⁽²⁵⁾

En intercambios con especialistas de las entidades de Ciencia, Tecnología y Medio Ambiente, de la Universidad de Holguín, el Consejo Provincial de Sociedades Científicas y de la Universidad de Ciencias Médicas del territorio, se constató que la transferencia de tecnología necesita de aseguramiento financiero, y para eso debe tenerse en cuenta lo dispuesto en la planificación del presupuesto y las regulaciones vigentes para la evaluación de los estudios de prefactibilidad de las inversiones vinculadas a las esferas de la ciencia, la tecnología y el medio ambiente.

Una forma efectiva de transferir los resultados de la investigación es a través de los proyectos de innovación, porque se viabiliza su desarrollo y evita demoras en el proceso de generalización.⁽²⁶⁾

Otro de los aspectos analizados es la insuficiente cantidad de proyectos de innovación que se presentan a las convocatorias anuales por estas entidades en coordinación con las unidades docentes asistenciales. De los encuentros realizados se determinó la necesidad de capacitación y actualización permanente de los gestores de ciencia, tecnología e innovación en salud y demás actores sociales, para identificar y gestionar los resultados de proyectos concluidos u otras fuentes que ameriten transformarse en proyectos de innovación.

Entre las acciones realizadas para facilitar estos fines en la Enfermería se destacan: los talleres y encuentros de generalización, que constituyen canales ideales para propiciar el intercambio de experiencias entre los profesionales. Se desarrollaron asesorías especializadas y se promovieron publicaciones conjuntas en revistas de alto impacto. Además de la realización de cursos de posgrados y entrenamientos; los eventos científicos, y la gestión de registros de derechos de propiedad intelectual, entre las más significativas.⁽²⁷⁾

La estrategia de comunicación institucional fortalece este subsistema mediante la visibilidad y socialización de la producción científica y el quehacer de las

universidades, toda vez que consolida sus procesos universitarios a favor del desarrollo sostenible; en consonancia con el eje estratégico: potencial humano-ciencia-tecnología e innovación.⁽²⁸⁾

La transferencia de tecnología se ha convertido en una vía eficaz para la colaboración científica y tecnológica en aras de propiciar salud y bienestar a la población. Su alcance es ilimitado y cada vez emergen nuevos canales de transferencia que consolidan su pertinencia y sostenibilidad.

CONCLUSIONES

La articulación efectiva de la ciencia - tecnología - sociedad – desarrollo exige en el contexto de pandemia, replantear las formas en que se realiza la atención y cuidados de salud, mediante la innovación social (económica, tecnológica, institucional, educativa y científica) en función de la resolución de los problemas y la satisfacción de necesidades territoriales.

La Enfermería para lograr su desarrollo autónomo como ciencia y profesión, depende de la generación de nuevos conocimientos, de la difusión, sistematización y articulación del resultado investigativo creado en la práctica clínica epidemiológica, para que de este modo se transfiera, contextualice y tribute a la mejora continua de la disciplina.

El sistema de acciones realizadas en la especialidad de Enfermería permitió impulsar la transferencia de tecnología vertical, que avala el avance tecnológico endógeno y el desarrollo de una cultura científica, a partir de la elevación de la calidad de este profesional.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Yumibanda Montiel L, Jaramillo Escobar B, Rincón Castillo EL, Añez González CA. El papel de la transferencia internacional de tecnología en los sistemas nacionales de innovación de los países en desarrollo. Rev Eco ciencia[Internet]. 2020 [citado 15/1/2021]; 7(1): 1-32. Disponible en: <http://revistas.ecotec.edu.ec/index.php/ecociencia/article/view/296>

2. Ministerio de Ciencia, Tecnología y Medio Ambiente, CITMA. “Documentos Rectores de la Ciencia y la Innovación Tecnológica en Cuba”. La Habana: CITMA; 2001.
3. Lage Dávila A. La ciencia no es un lujo. Periódico Granma. 11 May 2021.
4. Ávalos I. Transferencia de tecnología. En: Martínez E. Ciencia, tecnología y desarrollo. Interrelaciones teóricas y metodológicas. Caracas: Editorial Nueva Sociedad; 1999. p. 411-454.
5. Pineda Insuasti JA, Duarte Trujillo AS, Ponce Vásquez CA, Guzmán Torres RD, Huaca Pinchao JM. Modelo de transferencia de tecnología ecuatoriano: una revisión. Congreso Internacional de Información. INFO [Internet]2016. [citado 15/1/2021]. Disponible en:<http://www.congreso-info.cu/index.php/info/2016/paper/view/313>
6. Toledo Fernández AM, Portuondo Sao M, Morales Suárez IR, Mejías Sánchez Y. La generalización de resultados científico técnicos en las instituciones de salud: preguntas frecuentes para su abordaje. Rev Salud Pública[Internet]. 2017[citado 15/1/2021]; 43 (1):127-135. Disponible en:
http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S086434662017000100014
7. Martínez Trujillo N, Corrales-Fernández N, Peña-Figuero MA. Capacidades para la gestión de resultados de investigación en sistemas y servicios de salud de enfermería en Cuba. Rev Enferm Inst Mex Seguro Soc. [Internet]. 2019 [citado 15/1/2021]; 27(2):116-121. Disponible en:
<https://www.medigraphic.com/cgi-bin/new/resumen.cgi?IDARTICULO=88887>
8. Castellano Linares MC, Sierra Díaz D, Pérez Báez N, Romero Rodríguez Y. Comportamiento de algunos subsistemas de ciencia y técnica en la provincia Mayabeque. Rev Medimay[Internet]. 2017[citado 15/1/2021]; 24(3):1-15. Disponible en: <http://www.medimay.sld.cu/index.php/rcmh/article/view/1132/1491>
9. Castro Ruz F. Discurso en el VII Fórum nacional de Ciencia y Técnica. La Habana: Palacio de Convenciones;1992.
10. Ministerio de Justicia. Decreto No. 363.De los parques científicos y tecnológicos y de las empresas de ciencia y tecnología que funcionan como interface entre las universidades y entidades de ciencia, tecnología e innovación con las entidades productivas y de servicios. La Habana: Consejo de Ministros; 2019.

11. Partido Comunista de Cuba. Actualización de los lineamientos de la Política Económica y Social del Partido y la Revolución para el período 2016 – 2021. VII Congreso del Partido Comunista de Cuba y por la Asamblea Nacional del Poder Popular. La Habana: Editorial Política;2016.
12. Morales Suárez I. La ciencia y la innovación como componentes estratégicos para el cumplimiento de los programas de salud. Rev INFODIR[Internet]. 2020[citado 15/1/2021]; 30(1):1-11. Disponible en:
<http://revinfodir.sld.cu/index.php/infodir/article/view/694>
13. Columbié Pileta M, Morasen Robles E, Bandera Sosa L, Acevedo Ayala JW, Gutiérrez Vera D. Principios de la gestión de ciencia e innovación tecnológica en tecnología de la salud. Rev Tecnología de la salud[Internet]. 2019[citado 15/2/2021]; 10 (1): 1-18. Disponible en:
<http://revinfodir.sld.cu/index.php/infodir/article/view/694>
14. Ministerio de Salud Pública. Objetivos de trabajo del MINSAP. La Habana: MINSAP; 2021.
15. Núñez Jover J. La ciencia y la tecnología como procesos sociales. La Habana: Editorial Félix Varela; 2007.
16. Macías Llanes MA, Díaz Campos N, Bujardón Mendoza A. Política científico-tecnológica y la gestión institucional en el Centro de Desarrollo de las Ciencias Sociales y Humanísticas en Salud. Rev Humanidades Médicas[Internet]. 2014 [citado 22/4/2021]; 14(2):333-350. Disponible:
http://scielo.sld.cu/scielo.php?pid=S172781202014000200007&script=sci_abstract
17. Pérez Andrés IY, Travieso Ramos N. Caracterización de la formación posgraduada de los gestores de ciencia, tecnología e innovación en salud para la evaluación de tecnologías sanitarias. Rev Tecnología de la salud[Internet]. 2019 [citado 21/4/2021]; 10 (2): 1-15. Disponible:
<https://www.medigraphic.com/cgi-bin/new/resumen.cgi?IDARTICULO=89561>
18. Ministerio de Ciencia Tecnología y Medio Ambiente. Resolución No 23. Normas y procedimientos para la organización, planificación, financiamiento y control del proceso de generalización de los resultados científico-técnicos. La Habana: CITMA; 2000.
19. Codner Gabriel D. Elementos para el diseño de políticas de transferencia tecnológica en universidades. Rev Redes[Internet]. 2017 [citado 28/3/2021];

- 23(45): 49-61 Disponible en: <http://www.oittec.org/wp-content/uploads/papers/paper%20redes.pdf>
20. Cruz Almaguer A. Modelo para la gestión del cuidado de pacientes con riesgo de enfermedad cerebrovascular[tesis]. Holguín: Universidad de Ciencias Médicas; 2019.
21. Pacey A. La cultura de la tecnología. México: FCE; 1990.
22. Moya Padilla N, Brito, JM. Visión cultural de la tecnología. El Impacto de la Tecnología en la Identidad Cultural Latinoamericana. Rev. Ciencia y Sociedad. [Internet]. 2000[citado 15/2/2020]; XXV (2): 244-258. Disponible en <http://www.redalyc.org/articulo.oaid=8701126900>
23. Núñez Jover JN, Conocimiento académico y sociedad. Ensayos sobre política universitaria de investigación y posgrado. La Habana: Editorial UH;2010.
24. Díaz-Canel-Bermúdez M, Núñez-Jover JN. Gestión gubernamental y ciencia cubana en el enfrentamiento a la COVID-19. Anales de la Academia de Ciencias de Cuba[Internet]. 2020 [citado 28/6/2020]; 10(2): [aprox. 0 p.]. Disponible en: <http://www.revistaccuba.sld.cu/index.php/revacc/article/view/881>
25. Ocaña Samada E, Fonet Hernández E, Rigol Pérez M, Hevia Carro E, Castillo Calzadilla W. Procedimiento para la gestión de la generalización de resultados científicos técnicos de la salud. RevCCM[Internet]. 2017 [citado 22/2/2021]; (1): 257-268. Disponible en: http://www.Scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1560-43812017000100020
26. Guerra Betancourt K. Tecnología para la gestión de proyectos de innovación en sistemas territoriales de innovación[tesis]. Holguín: Delegación Territorial CITMA;2014.
27. Torres Guerra A, Esteva Paredes J, Gabriel Aguilera ER, Stuart Bruce MV, Carcassés Sánchez TL. La educación en Ciencia-Tecnología-Sociedad para la formación posgraduada en la Universidad de Ciencias Médicas Holguín. Rev. CCM[Internet]. 2020[citado 24/1/2021]; 24 (2):4-25. Disponible en: <http://revcocmed.sld.cu/index.php/cocmed/article/view/3511>
28. Torres Guerra A, Ocaña Samada E, Lamorú de la Cruz C y Zaldívar A. La visibilidad de la Universidad de Ciencias Médicas de Holguín mediante la Estrategia de Comunicación Institucional. RevCCM[Internet]. 2019[citado

24/1/2021]; 23(1).1-22. Disponible en:

<http://www.revcoemed.sld.cu/index.php/cocmed/article/view/2968/1357>

Anexo 1. Encuesta para los profesionales de la salud sobre las implicaciones sociales de la transferencia de tecnología vertical en Enfermería

No__

Estimado profesional:

Estamos realizando una investigación relacionada con las implicaciones sociales de la transferencia de tecnología vertical en Enfermería. Sus criterios serán muy valiosos para el desarrollo de este estudio. Le agradeceríamos su colaboración al responder las siguientes preguntas.

1. ¿Conoce usted qué es la transferencia de tecnología vertical?

Sí_____ No_____

2. ¿Ha transferido usted algún resultado científico?

Si_____ No_____

De ser negativa su respuesta pase a la pregunta cinco.

De ser afirmativa su respuesta:

2.1 ¿Podría definir qué es la transferencia de tecnología vertical?

3. ¿Conoce algunas acciones que permiten la transferencia de tecnología vertical?

Si_____ No_____

De ser afirmativa su respuesta

3.1 Cite algunas acciones que se realizan para gestionar la transferencia de tecnología vertical.

4. ¿Ha participado usted como investigador en proyectos de innovación o en resultados que se han generalizado?

Si_____ No_____

4.1 De ser afirmativa su respuesta cite la temática objeto de generalización.

4.2 ¿Los resultados transferidos han contribuido a la mejora de los servicios académicos, asistenciales, gerenciales o investigativos?

Si _____ No_____

De ser afirmativa su respuesta cite un ejemplo de lo afirmado:

4.3 ¿Qué canales haz utilizado para transferir los resultados de la investigación?

Presentación en eventos_____

Talleres de generalización_____

Publicaciones _____

Asesoría especializada

Licencia de propiedad intelectual_____

Difusión a través de los recursos de la informática y las comunicaciones _____

Otras _____

4.4 ¿Cuál de ellas consideras que sea la más efectiva?

4.5 ¿En el plan de generalización de su entidad se incluyen resultados generalizables de otras entidades?

5. ¿Qué acciones usted propondría para mejorar la transferencia de tecnología vertical en su entidad? _____

Anexo 2 . Encuesta para gestores de ciencia tecnología e innovación en salud.

No _____

Estimado profesional:

Estamos realizando un trabajo investigativo relacionado con la transferencia de tecnología vertical en la especialidad de Enfermería. Sus criterios serán muy valiosos para el desarrollo de este estudio. Le agradeceríamos su colaboración al responder las siguientes preguntas.

1. Centro de trabajo:

Policlínico: _____ Hospital: _____ Centro docente: _____ Otros: _____

2. Profesión:

Médico. _____ Licenciado. _____ Tecnólogo. _____ Otros _____

3. ¿Considera usted importante el proceso de transferencia de tecnología vertical para la especialidad de Enfermería. ¿Por qué?

Sí. _____ No. _____

¿Por qué?

4. ¿Cuáles son los canales de transferencia de los resultados de la investigación que emplean en su entidad?

5. ¿Qué influencia tiene el estado cubano sobre la transferencia de tecnología vertical?

6. Cuáles son las implicaciones sociales que a su juicio tiene la transferencia de tecnología vertical en la profesión de Enfermería? _____

7. Mencione las mayores potencialidades que usted encuentra en su centro para lograr una efectiva transferencia de tecnología vertical en la especialidad de Enfermería.

8. ¿Qué problemas de índole social, económica o tecnológica limitan el desarrollo exitoso de la transferencia de tecnología vertical en la especialidad de Enfermería?

9. ¿Qué acciones de carácter gerencial usted propone para mejorar la transferencia de tecnología vertical en su entidad?

Anexo 3. Guía de entrevista grupal focalizada

1. ¿En qué consiste la transferencia de tecnología vertical?
2. ¿Qué canales pueden utilizarse para transferir los resultados de la investigación?
3. En su opinión ¿Qué utilidad social tiene la transferencia de tecnología vertical en Enfermería?
4. ¿Qué necesita conocer un profesional de enfermería para transferir sus resultados científicos?
5. ¿Qué condiciones considera propicias y /o entorpecedoras para realizar la transferencia de tecnología vertical por parte de los enfermero/as en su institución?
6. ¿Qué papel juega el estado y las instituciones de salud en el manejo integral de la transferencia de tecnología vertical?

Conflictos de interés

Las autoras declaran que no existen conflictos de intereses en relación con el artículo presentado.

Contribuciones de los autores

Ocaña Samada. Conceptualización al formular los objetivos y propósitos generales del estudio, curación de datos, análisis formal, investigación, metodología, supervisión, validación, redacción y aprobación del manuscrito.

Torres Guerra. Curación de datos, análisis formal, investigación, metodología, supervisión, validación, redacción y aprobación del manuscrito.