




**El enfoque ciencia-tecnología-innovación para la transparencia en la divulgación de datos de la investigación (Original)**

**The Science-Technology-Innovation approach for transparency in the disclosure of research data (Original)**

Danay Ramos Duharte. Profesor e Investigador Titular. Universidad de Ciencias Médicas de Guantánamo. Guantánamo. Cuba. [danayramos@infomed.sld.cu](mailto:danayramos@infomed.sld.cu) 

Fidel Robinson Jay. Profesor e Investigador Titular. Universidad de Ciencias Médicas de Guantánamo. Guantánamo. Cuba. [fidelrj@infomed.sld.cu](mailto:fidelrj@infomed.sld.cu) 

Yamila Hayde Elias Oquendo. Doctora en Medicina. Especialista de IIº en Medicina General Integral. Máster en Ciencias de la Educación. Profesor Auxiliar. Universidad de Ciencias Médicas Guantánamo. Guantánamo. Cuba. [yamilaelias@infomed.sld.cu](mailto:yamilaelias@infomed.sld.cu) 

Recibido: 11-05-2023      Aceptado: 13-06-2023

**Resumen**

El enfoque ciencia-tecnología-innovación consiste en una nueva mirada social y humanista, no neutral y multidisciplinaria, a la ciencia, la tecnología y la innovación. La transparencia en la divulgación de datos se refiere a la limpieza en la publicación de los testimonios de la investigación. Al revisarse las investigaciones de una muestra de 35 profesionales de la salud, en los datos se observó poca confiabilidad, conflictos, resultados- testimonios que la soportan, recurrente omisión de fichas valiosas con jerarquía de las triviales, en incoherencia lógica y metodológica con la investigación. Atendiendo a lo antes expuesto se plantea como objetivo aplicar una política de acciones investigativas preparatorias con procedimientos lógicos y metodológicos para la transparencia en la divulgación de datos. Desde los señalamientos de árbitros y editores de revistas, según estudio desarrollado por investigadores de las universidades

de Ciencias Médicas Guantánamo y Granma entre 2020- 2021, se realizó la sistematización teórica sobre transparencia, se determinaron antecedentes, regularidades y la fundamentación de la propuesta de la capacitación investigativa centrada en cómo fortalecer el enfoque ciencia-tecnología-innovación para el manejo transparente de la investigación y sus datos, entrenamiento en manejo de datos y su fiable divulgación. En la muestra, el 38% alcanzó Muy Adecuado, el 32% resultó Bastante Adecuado, 24% Adecuado y el 6% Poco Adecuado, valorándose la eficacia en las acciones preparatorias investigativas, juicio sustentador de satisfactorio cumplimiento del objetivo de la investigación.

**Palabras clave:** Enfoque ciencia-tecnología-innovación; transparencia; divulgación; datos de la investigación

### **Abstract**

The Science-Technology-Innovation approach consists of a new social and humanist, non-neutral and multidisciplinary look at science, technology and innovation. Transparency in the disclosure of data refers to the cleanliness in the publication of the testimonies of the investigation. When reviewing the investigations of a sample of 35 health professionals, little reliability was observed in the data, conflicting results-testimonies that support it, recurrent omission of valuable files with a hierarchy of trivial ones, in logical and methodological inconsistency with the investigation. In view of the above, the objective is to apply a policy of preparatory investigative actions with logical and methodological procedures for transparency in the disclosure of data. From the indications of referees and journal editors, according to a study developed by researchers from the Guantánamo and Granma Medical Sciences universities between 2020-2021, the theoretical systematization on transparency was carried out, background, regularities and the foundation of the proposal focused on research training focused

on how to strengthen the Science-Technology-Innovation approach for the transparent management of research and its data, training in data management and its reliable disclosure. In the sample, 38% reached Very Adequate, 32% was Quite Adequate, 24% Adequate and 6% Little Adequate, evaluating the effectiveness in the investigative preparatory actions, sustaining judgment of satisfactory fulfillment of the objective of the investigation.

**Key words:** Science- Technology -Innovation approach; transparency; disclosure; data of investigation

### **Introducción**

La transparencia en la divulgación de datos se refiere a la limpieza en la publicación de los testimonios de la investigación, lo que significa la exposición del producto parcial o final de las investigaciones con procedimientos reconocidos por la comunidad publicitaria científica.

Para ello, Ramos et al. (2018) refieren importante el enfoque ciencia-tecnología-innovación (enfoque CTI) consistente en una nueva mirada social y humanista, no neutral y multidisciplinaria, a la ciencia, la tecnología y la innovación en la preparación científica-investigativa donde el investigador adquiera esos saberes, habilidades y valores éticos que le permitan el logro de fiabilidad y transparencia en su indagación, desde el diagnóstico del problema hasta la divulgación de datos mediante la publicación de informes, artículos o libros con los testimonios y evidencias de la investigación.

De acuerdo con Duharte y Deulofeu (2019) se trata de un enfoque generador de nuevas imágenes sobre estos tres fenómenos interrelacionados en el contexto social y humanista para el estudio, la comprensión y solución de disímiles problemas sociales, como lo es la preparación de los profesionales para el manejo transparente de la investigación y sus datos, la cual se refiere a su diáfana conducción y divulgación de testimonios con procedimientos científicos.

La divulgación de datos de la investigación resulta vital por cuanto se intenciona al logro y la socialización de aportes teórico-prácticos creíbles y viables enriquecedores de la práctica educativa y el trabajo en equipo de la salud, según Soto (2017).

La Organización de Estados Iberoamericanos (2016) y el Partido Comunista de Cuba (2021) demandan mayor atención a la divulgación de datos de la investigación para incidir con el progreso científico-tecnológico en las principales áreas de la sociedad.

En un primer acercamiento al tema por investigadores del Proyecto para el desarrollo sociohumanista en los profesionales de la salud, en la Universidad de Ciencias Médicas Guantánamo (2021), al revisarse los señalamientos de árbitros y editores de revistas a los manuscritos de 35 profesionales de la salud en la formación académica, se observó profusión terminológica e incoherencias en la identificación y en la presentación del resultado principal de la investigación.

Se constató reiterado el hecho de que resultados trascendentes se diluyen o no se visibilizan en la memoria escrita con realce de otros intrascendentes, sin coherencia lógica y metodológica con el diseño y el objetivo de la investigación, elementos que introducen la no transparencia y la nula credibilidad sobre lo que se propone someter a divulgación, insuficiencias en contradicción con la demanda social de transparente socialización de resultados científicos por dichos profesionales.

Tomando en consideración lo antes expuesto en el artículo se plantea como objetivo aplicar una política de acciones investigativas preparatorias con procedimientos lógicos y metodológicos para una fiable transparencia en la divulgación de datos que favorezcan la limpieza en una fiable socialización de los resultados científicos de sus investigaciones.

## **Materiales y métodos**

El estudio se realizó entre septiembre 2021-marzo de 2022 en la Universidad de Ciencias Médicas de Guantánamo. La población y la muestra se estudiaron de acuerdo con la Unidad Técnica de Control Externo (2012) considerándose así a 35 profesionales de la salud en formación académica, según el Registro de profesionales de la salud en formación académica para el 2019, con la siguiente composición: nueve doctores en Medicina, ocho Licenciados en Enfermería, ocho doctores en Estomatología, siete Licenciados en Tecnologías de la Salud y tres Licenciados en Psicología. Los criterios de inclusión fueron: disposición voluntaria de participación y tener un mínimo de tres años de desempeño profesional investigativo.

Se elaboró una fundamentación teórico-práctica de las acciones para la solución del problema científico y se siguió la lógica investigación-acción en una integración de métodos histórico-lógico, analítico sintético, inductivo-deductivo, con la revisión bibliográfica, la observación, la encuesta y la entrevista, en la determinación de antecedentes, regularidades, tendencias y la fundamentación de las acciones para la transparencia en la divulgación de datos de la investigación. Se empleó el enfoque sistémico estructural funcional para el diseño de las acciones, la determinación de la estructura y las relaciones en un pre-experimento y su validación por criterios de usuarios.

De acuerdo con Viciado y García (2010) y el Instituto Central de Ciencias Pedagógicas (2018) en la variable se investigó el nivel de desarrollo del enfoque CTI para la transparencia en la divulgación de datos de la investigación, la cual se estudió a través de las dimensiones cognoscitiva, procedimental y actitudinal siguientes:

Cognoscitiva: la aprehensión de saberes sobre el enfoque CTI.

Indicadores: 1.1- Preparación formativa con los saberes útiles sobre el enfoque CTI para la transparencia en la divulgación de datos de la investigación.1.2-Entrenamientos procedimentales sobre el qué y el cómo hacer con el enfoque CTI para hacer transparentes los datos de la investigación. 1.3- Posición proactiva para ejercitarlo.

Procedimental: aplicación del enfoque CTI en procederes, métodos y estilos de trabajo para la transparencia en la divulgación de datos de la investigación.

Indicadores: 2.1- Aplicación del enfoque CTI al desempeño científico investigativo profesional. 2.2-Solución con enfoque CTI de problemas para hacer transparentes los datos de la investigación. 2.3- Participación en actividades científicas publicitarias.

Actitudinal: apreciación del desarrollo alcanzado con el enfoque CTI para la transparencia en la divulgación de datos de la investigación.

Indicadores: 3.1- Manifestaciones de cómo es y convive el enfoque CTI en la transparencia en la divulgación de datos de la investigación. 3.2-Cualidades profesionales y humanas desarrolladas en su personalidad. 3.3- Satisfacción con el enfoque CTI al hacer transparentes los datos de la investigación.

Su evaluación se consideró en una de las categorías según la escala valorativa que elaboró el Proyecto investigativo: 1-Inadecuado: no sabe de qué se trata; 2. Poco adecuado: comprende de qué se trata pero no es capaz de aplicarla por sí solo; 3. Adecuado: comprende de qué se trata y puede aplicarla pero con imprecisiones y ayuda; 4. Bastante adecuado: sabe de qué se trata y puede aplicarla pero con mínima ayuda; 5. Muy adecuado: sabe de qué se trata y actúa de manera correcta e independiente. Para considerar avances en la evaluación de la muestra, se tomaron las categorías de Muy Adecuado y Bastante Adecuado.

Se utilizaron técnicas de la estadística descriptiva en la caracterización de la muestra y de la estadística inferencial en la contrastación de resultados del pre-experimento con una prueba estadística no paramétrica de los rangos con Signos de Wilcoxon para la validación del pre-experimento. La información se manejó estadísticamente y a modo de medida de resumen se utilizó el porcentaje.

### **Análisis y discusión de los resultados**

En lo teórico: se concretó una sistematización de los saberes útiles sobre el enfoque CTI para la transparencia en la divulgación de datos de la investigación de los profesionales de la salud, una concepción teórica-práctica con la definición conceptual, la variable, las dimensiones e indicadores, los fundamentos teóricos y el diseño de las acciones de superación para la transparencia en la divulgación de datos de la investigación.

En lo práctico: se aporta una política de acciones con enfoque CTI para la divulgación de datos de la investigación, con un programa de entrenamiento implementadora de la concepción didáctica en la superación de los profesionales de la salud.

La caracterización inicial de los 35 profesionales de la salud en formación académica entre septiembre-octubre de 2019, encontró a un 8% en capacidad de identificación de algunas características y la importancia del enfoque CTI para hacer transparente la divulgación de datos de la investigación. Por cuanto la transparencia en la divulgación de datos de la investigación solo es fiable a resultado de procesos de enseñanza- aprendizaje dentro de la superación, en la solución se ofrece una política de acciones, evaluable para los implicados.

Acción 1. Diagnóstico de necesidades de aprendizajes en los profesionales de la salud sobre la transparencia en la divulgación de datos de la investigación. Los resultados iniciales se comportaron tal se muestran en la tabla 1.

**Tabla 1. Resultados iniciales según diagnóstico**

En lo cognoscitivo					
Indicadores	MA	BA	A	PA	I
1.1	--	-	8%	--	92 %
1.2	--	-	--	--	100%
1.3	--	-	8%	13%	79%
En lo procedimental					
2.1	--	--	8%	16%	76%
2.2	--	--	11%	18%	71%
2.3	--	--	5%	16%	79%
En lo actitudinal					
3.1	--	--	21%	34%	45%
3.2	--	--	11%	37%	52%
3.3	--	--	15%	24%	61%

**Fuente:** Estadísticas de Proyecto para el desarrollo sociohumanista de profesionales de la salud.

Acción 2. Despliegue de las acciones de acompañamiento intensivo en la superación investigativa sobre la transparencia en la divulgación de datos de la investigación.

Los resultados del diagnóstico de esta investigación sugirieron la intervención científica pedagógica para viabilizar el progreso del enfoque CTI para la transparencia en los datos de la investigación en la muestra del estudio, razón que sustentó el diseño y la puesta en práctica de la política de acciones en la superación, en la solución al problema originario de este estudio. Se elaboró y ejecutó un programa de talleres (tabla 2).

Título: El enfoque CTI en los profesionales de la salud para hacer transparentes los datos de la investigación.

Objetivo: sistematizar las concepciones actuales acerca del enfoque CTI en la preparación de los profesionales de salud para hacer transparentes los datos de la investigación.



**Tabla 2. Sistema de conocimientos, habilidades, virtudes y valores**

<i>No.</i>	<i>El enfoque CTI en los profesionales de la salud para hacer transparentes los datos de la investigación.</i>	<i>Créditos</i>	<i>Horas</i>	<i>AO</i>	<i>EI</i>	<i>TE</i>	<i>DG</i>
Taller 1	Los Estudios CTS+I: el enfoque CTI y sus peculiaridades en la transparencia en los datos de la investigación.	3	18	2	6	6	4
Taller 2	Los contextos de la investigación en salud: investigación, aplicación y evaluación de tecnologías para la transparencia en los datos de la investigación.		18	2	6	6	4
Taller 3	La ética y su impacto en el accionar de los investigadores para la transparencia en los datos de la investigación		24	4	8	8	4
Taller 4	La perspectiva cubana del enfoque CTI en Salud: demandas y oportunidades de su empleo para la transparencia en los datos de la investigación		24	4	8	8	4
Taller 5	El modelo de tecnología de organización social para hacer transparentes los datos de la investigación		12	2	4	4	2
Total		3	96	14	32	32	18

AO-Actividad Orientadora; EI-Estudio Independiente; TE-Trabajo Independiente; DG- Discusión Grupal

En lo cognoscitivo debe lograrse la aprehensión de saberes sobre: Estudios CTS+I; El enfoque CTI en Salud; La ética en el sector de la salud; La tecnología de organización social para la transparencia en los datos de la investigación.	En lo instrumental pragmático debe lograrse el fortalecimiento de habilidades: explicar argumentar aplicar evaluar valorar.	En lo actitudinal debe lograrse la incorporación al modo de actuación de virtudes: decencia, justicia, templanza, fortaleza, prudencia, mérito y honor; valores: responsabilidad, laboriosidad, honestidad, dignidad, solidaridad
--	--	---

Escenarios, materiales y medios: en la sede central de la Facultad de Ciencias Médicas y los escenarios de la educación en el trabajo, con los materiales didácticos, informáticos y audiovisuales disponibles: libros de textos, computadora, televisor, teléfonos móviles, videos, documentales, prensa y otros posibles.

Sistema de evaluación: parcial mediante seminario integrador de los contenidos y debate grupal final.

**Fuente: Elaboración propia.**

En este sentido, se realizaron cinco talleres, cada uno de ellos dirigidos al desarrollo del enfoque CTI en los profesionales de la salud para la transparencia en los datos de la

investigación, consecuente con la siguiente estructura metodológica: introducción, preparación en equipos, debate generalizador y conclusiones.

Se procedió al entrenamiento acerca de la transparencia en la divulgación de datos de la investigación para la aplicación de lo aprehendido y la socialización de su impacto. El programa del entrenamiento se conformó con la lógica siguiente:

Objetivo: Entrenar a los profesionales de la salud en la preparación investigativa para la transparencia en la divulgación de datos de la investigación con la debida observancia de la lógica.

- Locales y medios: en la sede central de la Facultad de Ciencias Médicas y los escenarios de la educación en el trabajo, con los materiales didácticos, informáticos y audiovisuales disponibles. -Sistema de evaluación: parcial mediante seminario integrador de los contenidos y debate final.

Acción 3. Evaluación de las acciones ejecutadas durante todo el proceso.

Los resultados de la preparación investigativa sobre la transparencia en la divulgación de datos de las investigaciones se comportaron tal se muestra en la tabla 3.

Al superar los resultados finales del pre-experimento a los del diagnóstico inicial, se evidenció una tendencia positiva en cuanto a la preparación cognoscitiva, procedimental y actitudinal con respecto al enfoque CTI en la preparación investigativa para la transparencia en la divulgación de datos de las investigaciones.

**Tabla 3. Caracterización final de la muestra según resultados de la superación**

Aprendizajes sobre la construcción y socialización de los resultados científicos						
Indicador	MA	BA	A	PA	I	Evaluación de indicador
1.1-	20,39%	66,67%	13,33%	-	-	Bastante adecuado
1.2-	46,66%	26,66%	26,66%	-	-	Bastante adecuado
1.3-	100%	-	-	-	-	Muy adecuado
Instrumentación en el desempeño profesional científico investigativo						
Indicador	MA	BA	A	PA	I	Evaluación de indicador
2.1-	20,39%	73,33%	6,28%	-	-	Bastante adecuado
2.2-	26,66%	46,66%	26,66%	-	-	Bastante adecuado
2.3-	46,66%	33,33%	20,39%	-	-	Bastante adecuado
Apreciación de la actitud que incorporen en lo profesional con la ejecución de las acciones diseñadas						
Indicador	MA	BA	A	PA	I	Evaluación de indicador
3.1-	46,66%	26,66%	26,66%	-	-	Bastante adecuado
3.2-	46,66%	33,33%	20,39%	-	-	Bastante adecuado
3.3-	40,00%	26,66%	33,33%	-	-	Bastante adecuado
Finales	38%	32%	30%			

**Fuente: Estadísticas del Proyecto Investigativo para el desarrollo sociohumanista en los profesionales de la salud.**

## Conclusiones

1. Las diversas concepciones y experiencias positivas sobre el enfoque CTI en la preparación investigativa para la transparencia en la divulgación de datos de las investigaciones, de conjunto con el resultado del diagnóstico inicial de esta investigación, fundamentaron la necesidad de acciones para la solución al problema originario de este estudio.

2. Al lograrse eficacia en el pre-experimento, cuando produjo el impacto deseado en la muestra de profesionales de la salud, se consideró factible la propuesta con derivaciones orientadas hacia la cultura científica y la preparación profesional integral a ellos demandada.

3. Se valoró de positiva la política de acciones aquí expuesta al producir fiables cambios en la muestra del estudio, con pertinencia social y científicidad pedagógica en su concepción, así

como viabilidad y factibilidad para su aplicación, a tenor con el criterio de los usuarios, sugerente de su generalización en la superación de los profesionales de la salud.

### Referencias bibliográficas

- Duharte, E. & Deulofeu, E. V. (2019). *Programa de Problemas Sociales de la Ciencia y la Tecnología para los aspirantes a categorías docentes, categorías científicas o exámenes para el doctorado del MES*. Universidad de La Habana.
- Instituto Central de Ciencias Pedagógicas. (2018). *Algunas reflexiones acerca de los resultados científicos técnicos e introducción de sus resultados*. Editorial Ministerio de Educación.
- Organización de Estados Iberoamericanos. (2016). *Boletín de Área de Cooperación Científica de Ciencia, Tecnología, Sociedad e Innovación en Iberoamérica CTS*. Partido Comunista de Cuba. (2021). *Actualización de los Lineamientos de la política económica y social del Partido y la Revolución* (Tabloide Especial). Editora Política.
- Ramos, D., Robinson, F. & Frómeta, Y. (2018). Estrategia para Estudios Sociales de la Ciencia y la Tecnología en el sector salud. *EduSol*, 18(62).  
<https://www.redalyc.org/journal/4757/475756618005/475756618005.pdf>
- Soto, P. (2017). *De la educación interprofesional al trabajo en equipo en salud*. Departamento de Publicaciones de la Pontificia Universidad Católica de Chile.  
<http://publicaciones.horizonteenfermeria.uc.cl/index.php/RHE/article/view/12194>
- Unidad Técnica de Control Externo. (2012). *Guía Práctica para la construcción de Muestras*. Contraloría General. <https://docplayer.es/4392954-Guia-practica-para-la-construccion-de-muestras.html>

Universidad de Ciencias Médicas Guantánamo (2021). *Proyecto para el desarrollo sociohumanista en los profesionales de la salud*. Dirección de Ciencia e Innovación Tecnológica.

Viciedo, C. & García, A. (2010). *La introducción y generalización de resultados de las Ciencias Sociales en Cuba. Algunas experiencias relacionadas con la investigación educativa*.  
<http://www.horizontepedagogico.rimed.cu/hopPDF>