



Vigilancia e inteligencia para la gestión de la información y el conocimiento estratégico

Pedro Lázaro Romero Suárez

lromerocu@gmail.com

Instituto Superior de Diseño Industrial, Universidad de la Habana

Margarita Caballero Arrué

mcaballa@rect.uh.cu

Rectorado, Universidad de la Habana

Rosa Mayelin Guerra Breña

mayelin@biomat.uh.cu

Centro de Biomateriales, Universidad de la Habana

Alejandro Romero Martínez

alejandrorm@uci.cu

Universidad de las Ciencias Informáticas

RESUMEN

La gestión de la información y su comunicación se consideran aspectos principales en el Modelo Económico Cubano y los lineamientos del Partido Comunista de Cuba, por lo que resalta la importancia de los procesos de vigilancia e inteligencia organizados como un sistema colaborativo. El objetivo de este trabajo es definir los requerimientos y estructura orgánica del Sistema de Vigilancia e Inteligencia Colaborativa para la Gestión de la Información y el Conocimiento estratégico de la Ciencia, la Tecnología y la Innovación, como contribución al desarrollo sostenible de las instituciones universitarias y de ciencia. Se realizó una investigación con enfoque cualitativo. La investigación documental permitió obtener información relevante para el establecimiento del marco teórico de la investigación. Se emplearon técnicas para la recolección de la información como la observación, la discusión en grupo y la entrevista. Además, se aplicaron procedimientos y herramientas de la vigilancia e inteligencia estratégica colaborativa en red recogidos en la norma cubana NC-ISO 1308:2019 Gestión de la I+D+i: Sistema de vigilancia e inteligencia. La gestión de información y conocimiento estratégico en instituciones universitarias y de ciencia, basada en la vigilancia y la inteligencia, garantizan la sostenibilidad de los procesos sustantivos en

estas instituciones y su encadenamiento con la economía. Se presenta el esquema conceptual del Sistema de Vigilancia e Inteligencia en Red concebido para instituciones universitarias y de ciencia y se determinó como realizar el proceso de vigilancia e inteligencia en estas instituciones, partiendo de las actividades que establece la norma NC 1308:2019.

INTRODUCCIÓN

Las organizaciones, hoy en día, tratan de mantenerse informadas de todo lo que sucede en su entorno, con el propósito de identificar amenazas, oportunidades o beneficios y tomar decisiones acertadas. Así mismo, el análisis de la información y la gestión del conocimiento son componentes fundamentales en las actividades de investigación, desarrollo e innovación (I+D+i) y, relacionados con ellos, los procesos de vigilancia e inteligencia (Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación Productiva de Argentina, 2015).

La vigilancia permite realizar de manera sistemática la captura, el análisis, la difusión y la explotación de las informaciones científicas, técnicas, legislativas, normativas, económicas, de mercado, sociales, etc., útiles para la organización.

La información proporcionada por la vigilancia es fundamental para el conocimiento del entorno de la organización, así como para la inteligencia estratégica.

La inteligencia estratégica comprende el análisis, interpretación y comunicación de la información de valor estratégico, que se transmite a los responsables de la toma de decisiones en la organización, incluidas las relativas al sistema de gestión de la I+D+i. (Oficina Nacional de Normalización, 2022, pág. 20)

En las instituciones universitarias y de ciencia, la vigilancia y la inteligencia son herramientas clave para el éxito de los procesos sustantivos, debido a que permiten optimizar los recursos y capacidades para el logro de los resultados definidos en las diferentes líneas de investigación, desarrollo e innovación, con fines de aplicación en los ejes estratégicos trazados en el Plan Nacional de Desarrollo Económico y Social hasta 2030: Propuesta de Visión de la Nación. Es por este motivo que en el eje estratégico referente al Potencial Humano, Ciencia, Tecnología e Innovación (CTI), el tercer objetivo plantea: “Promover el desarrollo, la captación y asimilación de tecnologías de avanzada y propiciar al mismo tiempo, la soberanía tecnológica” (Ministerio de Economía y Planificación, 2020, pág. 22).

Los procesos de búsqueda y utilización de información se facilitan en la actualidad a partir de los enfoques de acceso abierto, que varias instituciones están poniendo en práctica con el objetivo de hacer que sus datos sean visibles y reutilizables por la comunidad (Rodríguez Pascual y otros, 2020).

Dentro de los antecedentes de esta investigación están los Lineamientos de la Política Económica y Social del Partido y la Revolución para el período 2021-2026 (Comité Central del Partido Comunista de Cuba, 2021), que en su numeral V. Política de Ciencia, Tecnología, Innovación y Medio Ambiente definen aspectos medulares, entre ellos la necesidad de:

- Impulsar la innovación, la creatividad y la vinculación efectiva entre los actores de la sociedad como integrantes del Sistema de Ciencia, Tecnología e Innovación;
- Fortalecer las capacidades de prospección y vigilancia tecnológica, promover la

creación de Observatorios Sectoriales y Territoriales.

De aquí se desprende la importancia de establecer procesos de vigilancia e inteligencia organizados como un sistema colaborativo entre los diferentes actores del del Sistema de Ciencia, Tecnología e Innovación (SCTI).

Otros antecedentes de este trabajo son las necesidades identificadas con la aplicación de la Guía para la Autoevaluación de las Entidades de Ciencia, Tecnología e Innovación (ECTI) del Ministerio de Educación Superior (Martínez Navarro y otros, 2024), de los Indicadores para la autoevaluación de los Observatorios Científicos Universitarios (Romero Suárez & Martínez Navarro, 2023) y los hallazgos de los diagnósticos realizados en las tesis de la Maestría de Gerencia de la Ciencia, la Tecnología y la Innovación y el Doctorado de Gestión de la Ciencia, la Tecnología, la Innovación y el Medio Ambiente, de la Universidad de La Habana.

De igual forma se cuenta con antecedentes relacionados con el trabajo del Observatorio de la Ciencia la Tecnología y el Medio Ambiente existente en el InSTEC, así como, los trabajos de prospectiva realizados por el CETED de la Universidad de la Habana entre otros.

Las experiencias de la Red de Observatorios Universitarios (ROU) desarrollada por el MES desde el año 2013 hasta el 2016 compuesta por 19 observatorios universitarios en Cuba y dirigidos de forma metodológica por la Dirección de Informatización del MES, permitieron diagnosticar los logros y dificultades en el funcionamiento de cada unidad de observación a través de talleres de trabajo, teleconferencias, información recopilada de los informes mensuales, visitas de control a cada observatorio, con el objetivo de lograr la incorporación a la REDCUBA.

Los resultados obtenidos permitieron clasificar los observatorios en tres fases de desarrollo en función de indicadores que permiten establecer: la línea metodológica para trazar las estrategias de trabajo, la línea de orientación y control para medir el cumplimiento de los indicadores previstos en su funcionamiento y la línea de investigación y desarrollo para la realización de proyectos institucionales, ramales e internacionales con la participación de otras instituciones del país (Romero Suárez & Martínez Navarro, 2023).

Los resultados de los trabajos mencionados indican la utilidad y factibilidad de desarrollar un Sistema de Vigilancia e Inteligencia Colaborativa en RED para la Gestión de la Información y el Conocimiento estratégico de la CTI, con el objetivo de aunar esfuerzos para la predicción de oportunidades, la colaboración entre instituciones, así como la realización de acciones para la toma de decisiones en los aspectos relacionados con una eficiente introducción en la práctica social de los resultados de I+D+i obtenidos en la Educación Superior y las ECTI del MES.

Por medio de los estudios de prospectiva y vigilancia, el Sistema que se propone posibilitaría definir las estructuras de interfaz relacionadas con la gestión económico-financiera, con vistas a lograr la exportación de bienes y servicios con el uso de aplicaciones informáticas, a partir de las experiencias realizadas en cada una de las instituciones participantes. De esta forma se lograría un sistema para la gestión en red de la información y el conocimiento en cada proceso en la universidad y las ECTI en su conjunto, mejorando su calidad, en correspondencia con las condiciones reconocidas en el proceso de autoevaluación de sus procesos sustantivos (Martínez Navarro & Romero Suárez, 2020; 2021).

A partir de los antecedentes expuestos, el objetivo de este trabajo diseñar el esquema conceptual del Sistema de Vigilancia e Inteligencia en RED para la Gestión de la Información y el Conocimiento en universidades y entidades de ciencia. Este resultado responde al proyecto PS211LH008-031 del Programa Sectorial Gestión de Ciencia, Tecnología e Innovación para el Desarrollo Sostenible.

DESARROLLO

La norma NC 1308:2019 (Oficina Nacional de Normalización, 2019) es el sustento conceptual y metodológico del Sistema de Vigilancia e Inteligencia en RED que se diseña en este trabajo. Ella define la vigilancia e inteligencia como el “proceso ético y sistemático de recolección y análisis de información acerca del ambiente de negocios, de los competidores y de la propia organización, y comunicación de su significado e implicaciones destinada a la toma de decisiones” y que la vigilancia e inteligencia en red es el “proceso de vigilancia e inteligencia compartida que se establece gracias a la interacción de diferentes nodos pertenecientes a organizaciones distintas” (Oficina Nacional de Normalización, 2019, pág. 7).

El objeto de la norma NC 1308:2019 “Gestión de la I+D+i: Sistema de vigilancia e inteligencia” es contribuir a establecer un

proceso de recogida, análisis y comunicación de información sobre el entorno de la organización, para apoyar la toma de decisiones a todos los niveles. Para ello propone la implantación de un sistema de gestión permanente de vigilancia e inteligencia, especialmente enfocadas a las actividades de I+D+i de la organización. (Oficina Nacional de Normalización, 2019, pág. 6)

Como punto de partida del proyecto, se diagnosticó el estado de los sistemas de gestión de la información y el conocimiento en los seis centros participantes, empleando la norma de referencia. Se evidenció que en estas instituciones se identifican las necesidades y las fuentes de información que son objeto de las acciones de vigilancia e inteligencia según las temáticas de interés. Estas necesidades se identifican en cualquier momento, estableciendo búsquedas de información relacionadas con los temas que se investigan, los elementos de gestión que se trabajan; las nuevas tecnologías con las que se pretende trabajar, los nuevos productos o servicios, así como en los aspectos legales y normativos aplicables. El análisis de la documentación existente en cada institución y las experiencias similares relacionadas con los temas de interés del proyecto, permiten la interrelación y colaboración entre los participantes.

Para diseñar la estructura orgánica y funcional del Sistema de Vigilancia e Inteligencia se desarrolló un trabajo en equipo a partir de las necesidades y circunstancias de cada institución participante. Como resultado de diseñó el esquema conceptual del Sistema de Vigilancia e Inteligencia en RED (Figura 1).

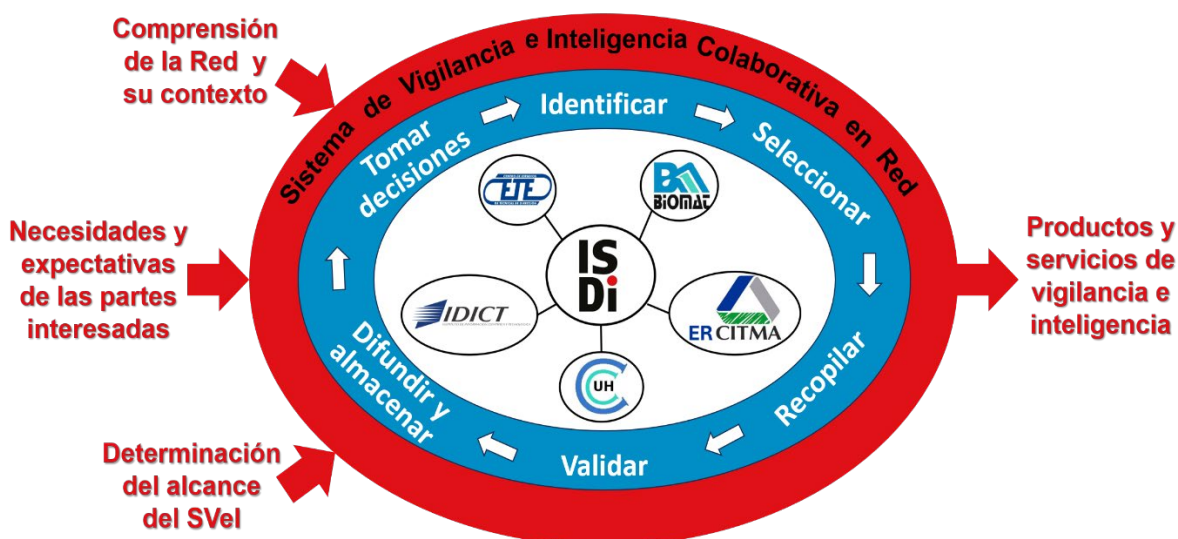


Figura 1 Esquema conceptual del Sistema de Vigilancia e Inteligencia en RED

Los nodos de la Red están conformados por las instituciones participantes en el proyecto:

- Instituto Superior de Diseño Industrial de la Universidad de la Habana (ISDI): Coordinador del proyecto y Nodo Central de la Red.
- Centro de Estudios de Técnicas de Dirección de la Universidad de la Habana (CETED).
- Centro de Biomateriales de la Universidad de la Habana (BIOMAT).
- Cátedra de Calidad, Metrología y Normalización de la Universidad de la Habana (CC-UH)
- Instituto de Información Científica y Tecnológica (IDICT).
- Centro de Preparación y Superación del Ministerio de Ciencia Tecnología y Medio Ambiente (ERCITMA).

La operabilidad del sistema considera el contexto de cada organización determinado por la autoevaluación realizada según la Metodología Integral para la evaluación de las ECTI del MES y los Indicadores para la autoevaluación de los observatorios científicos universitarios, lo que permite determinar las cuestiones externas e internas que son pertinentes para su propósito y que afectan a su capacidad para lograr los resultados previstos de su sistema de gestión de vigilancia e inteligencia, para ello la organización debe determinar: las partes interesadas que son pertinentes al sistema de gestión de vigilancia e inteligencia; los requisitos pertinentes de estas partes interesadas, como entradas del Sistema de Vigilancia e Inteligencia.

El Sistema está liderado por el ISDI, el cual determina su funcionamiento interno como un modelo centralizado, donde el “nodo central articula la interacción entre el resto de nodos, controlando los flujos de información y trabajo” (Oficina Nacional de Normalización, 2019, pág. 16). El primer óvalo (azul) alrededor de los nodos de la Red en el Figura 1, contiene las etapas del proceso genérico de realización de la vigilancia e inteligencia que se establecen en el apartado 8.2 de la norma NC 1308:2019. Ellos son: identificar, seleccionar,

recopilar, validar, difundir y almacenar la información para la toma de decisiones. Como salidas del Sistema se generan los productos y servicios de vigilancia e inteligencia.

Una aplicación del proceso de vigilancia e inteligencia se desarrolló en la Cátedra de Calidad, Metrología y Normalización para la actualización del curso Gestión de la Calidad en Salud, a partir de incorporar un tema relacionado con el clima organizacional, al abordar el factor humano como garante de la calidad de los servicios de salud (Pupo Méndez y otros, 2023).

La autoevaluación del Sistema de Vigilancia e Inteligencia en Red permite conocer el estado en el que se encuentra la gestión de la información y el conocimiento en sus condiciones específicas, por ello se precisa del diagnóstico y validación del comportamiento de estos procesos, considerando sus condiciones particulares de estructura, naturaleza de la actividad realizada, así como la distribución de los recursos (Romero Suárez & Martínez Navarro, 2023).

CONCLUSIONES

La vigilancia y la inteligencia toman cada día más protagonismo, ya que las organizaciones deben seleccionar los factores críticos sobre los que necesitan estar informadas y analizar esa información para anticiparse y reducir el riesgo en sus decisiones. Se reconoce que la incertidumbre se genera por la falta de información, por lo que obtenerla y procesarla sistemáticamente contribuye a la toma de decisiones acertadas para obtener mejores resultados. En la investigación se diseñó el esquema conceptual del Sistema de Vigilancia e Inteligencia en RED concebido para instituciones universitarias y de ciencia. La red está constituida por seis nodos, con el ISDI como su coordinador.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Comité Central del Partido Comunista de Cuba. (2021). *Conceptualización del Modelo Económico y Social Cubano de Desarrollo Socialista. Lineamientos de la Política Económica y Social del Partido y la Revolución para el período 2021-2026*. <http://www.cubadebate.cu/especiales/2021/06/17/descargue-en-pdf-la-conceptualizacion-del-modelo-y-los-lineamientos-para-el-periodo-2021-2026/>
- Martínez Navarro, M., & Romero Suárez, P. L. (2020). Vigilancia y Prospectiva como proceso de gestión para autoevaluación de I+D+i en ECTIs del MES. *Revista Ciencias de la Información*. <https://www.researchgate.net/publication/354114635>
- Martínez Navarro, M., & Romero Suárez, P. L. (2021). Caracterización de la autoevaluación para los sistemas de ciencia, tecnología e innovación en entidades y universidades del Ministerio de Educación Superior en Cuba. *Revista Cubana de Educación Superior*, 40(3), e17. <http://scielo.sld.cu/pdf/rces/v40n3/0257-4314-rces-40-03-e17.pdf>
- Martínez Navarro, M., Romero Suárez, P. L., González Pérez, M., & Guerra Bretaña, R. M. (2024). Implementación de la metodología de autoevaluación para las Entidades de Ciencia, Tecnología e Innovación en Cuba. Caso de estudio. *Bibliotecas. Anales de Investigación*, 20(2), 1-12. <http://revistas.bnjm.sld.cu/index.php/BAI/article/view/846>
- Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación Productiva de Argentina. (2015). Guía Nacional de Vigilancia e Inteligencia Estratégica, VEI: buenas prácticas para

- generar sistemas. <https://ctplas.com.uy/wp-content/uploads/2018/10/guia-nacional-de-vigilancia-e-inteligencia-estrategica.pdf>
- Ministerio de Economía y Planificación. (2020). *Plan Nacional de Desarrollo Económico y Social hasta 2030*. <https://www.mep.gob.cu/es/noticia/folleto-sobre-plan-nacional-de-desarrollo-economico-y-social-hasta-2030-agenda-2030>
- Oficina Nacional de Normalización. (2019). *Gestión de la I+D+i: Sistema de vigilancia e inteligencia (NC 1308)*.
- Oficina Nacional de Normalización. (2022). *Gestión de la I+D+i: Requisitos del sistema de gestión de la I+D+i (NC 1307)*.
- Pupo Méndez, K., Valencia Bonilla, M. B., & Guerra Bretaña, R. M. (2023). Proceso de vigilancia e inteligencia para el posgrado en salud. *Educación Médica Superior*, 37(4), e3995. Obtenido de <https://ems.sld.cu/index.php/ems/article/view/3995/1548>
- Rodríguez Pascual, A. F., Sevilla Sánchez, C., & Rodríguez Borreguero, J. M. (2020). Los datos abiertos: Definición técnica de un concepto clave para la Transformación Digital. *Revista Cubana de Transformación Digital*, 1(2), 7-22. <https://rctd.uic.cu/rctd/article/view/78/12>
- Romero Suárez, P. L., & Martínez Navarro, M. (2023). Indicadores para la autoevaluación de los Observatorios Científicos Universitarios. *Revista Universidad y Sociedad*, 15(1), 419-428. <https://rus.ucf.edu.cu/index.php/rus/article/view/3556/3498>