

Diseño del observatorio digital del sector biotecnológico y farmacéutico cubano soportado en un sistema de inteligencia colaborativa

Autores: Cossío Cárdenas, Gema*; Vega Almeida, Rosa Lidia

Contacto: *gema@eti.biocubafarma.cu

País: Cuba

Resumen

Se reconoce el papel de la innovación, como proceso estratégico que favorece la competitividad, la sostenibilidad y la resiliencia organizacional, que incluye dentro de sus actividades clave: la inteligencia estratégica, la colaboración y la gestión del conocimiento. A partir de la configuración de un sector-red para las industrias biotecnológica y farmacéutica cubanas con motivaciones declaradas y enfocadas a: compartir información y conocimiento como bien común, consolidar el liderazgo, la excelencia, la reputación, el reconocimiento social y el altruismo; se configuró un sistema de gestión de inteligencia colaborativa con un enfoque tecnológico y social que comprende la co-generación, uso, transferencia y difusión de información/ conocimiento con la consiguiente obtención de productos y servicios infocomunicacionales. Por su parte, un observatorio, considerado como una organización intensiva de conocimiento, se convierte en una plataforma interfase de apoyo a la habilitación de conocimiento organizacional que tribute a la propuesta de soluciones innovadoras y en la toma de decisiones informadas para enfrentar la dinámica de los entornos cambiantes y complejos actuales caracterizados por altos niveles de incertidumbre. El objetivo de la investigación es presentar el diseño del observatorio digital del sector biotecnológico y farmacéutico de Cuba soportado en un sistema de inteligencia colaborativa que proporcione también un espacio de aprendizaje y alfabetización informacional; así como de apropiación de valor con una cultura de gestión articulada del conocimiento. Sustentado en la comunicación estratégica y en el uso intensivo de las Tecnologías de la Información y la Comunicación, la plataforma deviene en interfase interactiva y contentiva de recursos, productos y servicios disponibles y accesibles, generados mediante las redes de colaboración y los actores del ecosistema digital del sector, que se vinculan bajo principios éticos, en pos de su desarrollo.

1. Introducción

Las industrias biotecnológica y farmacéutica de Cuba constituyen un sector estratégico para la transformación productiva del país, y se encuentran entre los ejes priorizados dentro de su sistema de ciencia e innovación. La necesidad de la sostenibilidad y el desarrollo de los resultados alcanzados por la biotecnología y la producción médico-farmacéutica, en vínculo con el progreso de las ciencias y las tecnologías es reconocida a nivel gubernamental, al igual que su consolidación como una de las actividades de mayor capacidad exportadora de la economía.

En correspondencia con lo que ocurre a nivel mundial, estas industrias basan su crecimiento constante en un intensivo proceso de I+D+i y cierran ciclo para introducir sus productos en un escenario sumamente complejo, regidos por estrictos marcos regulatorios, el incremento de la demanda, y el subsecuente alto riesgo comercial (Lage-Dávila 2018 y Ledón-Naranjo et al., 2017). Un escenario internacional, que aun cuando se caracteriza por ser competitivo, disruptivo e innovador (Vega-Almeida et al., 2020), destaca por la evolución de su modelo de investigación en la última década, desde el patrón clásico de I+D al prototipo

denominado I+C (investigación + cooperación y/o colaboración), que se expresa en el aumento de contrataciones externas en centros universitarios y de salud (Fernández-Arias et al., 2016), y en el caso cubano con el vínculo universidad-empresa y la intersectorialidad.

La inserción en este contexto nacional e internacional requiere la creación del observatorio de las industrias biotecnológica y farmacéutica cubanas, basado en un enfoque colaborativo como solución; a partir de la gestión de información y conocimiento en nexos con el proceso de vigilancia e inteligencia (Vel). A partir de la norma UNE 166006:2018, se asume entonces a la Vel desde un enfoque integral, colaborativo, en red y sustentado en plataformas tecnológicas, como un “proceso ético, sistemático y compartido que se establece gracias a la interacción de diferentes nodos pertenecientes a organizaciones distintas. (7)

El objetivo de la investigación es presentar el diseño del observatorio digital del sector biotecnológico y farmacéutico de Cuba soportado en un sistema de inteligencia colaborativa que proporcione también un espacio de aprendizaje y alfabetización informacional; así como de apropiación de valor con una cultura de gestión articulada del conocimiento.

2. Recursos y métodos

La investigación siguió una metodología cualitativa para describir el objeto de estudio, sobre las características de los observatorios de ciencia e innovación y su uso en diferentes sectores

Se empleó el análisis documental – consulta de bibliografía actualizada- donde se examinaron diferentes referentes relacionados con el objeto de investigación y se realizó un estudio comparativo para evaluar los elementos distintivos de los observatorios de ciencia e innovación existentes en la literatura, teniendo en cuenta variables, como: alcance, productos y servicios que ofrecen, arquitectura infocomunicacional, estructura organizativa, usuarios o clientes potenciales, sector al que tributa e identificación de buenas prácticas. Se usó también el método de inducción- deducción para la proyección del diseño del observatorio.

En una primera etapa se configuró el sistema de inteligencia colaborativa (SIC) para el sector biotecnológico y farmacéutico, tomando como basamento metodológico la norma técnica UNE 166006:2018. Posteriormente, se diseñó un portal web que deviene en interfase interactiva y contentiva de recursos, productos y servicios disponibles y accesibles, generados mediante las redes de colaboración y los actores del ecosistema digital del sector, que se vinculan bajo principios éticos, en pos de su desarrollo. Durante la concepción se utiliza el enfoque basado en procesos, la metodología SCRUM y el sistema de gestor de contenidos, Wordpress.

3. Resultados

Los observatorios están compuestos por aprendizajes colectivos y compilan datos, información y experiencias, en función del conocimiento al que tributa (Correa y Castellanos, 2014), y el valor agregado que genera, potencializando al capital humano en las organizaciones. Esto constituye una estrategia colaborativa y cooperativa que al ponerse en práctica incrementa la calidad de la información para las partes interesadas (Angulo, 2009)

En congruencia con el estado actual del conocimiento sobre el tema, atendiendo a la estructura y función del sector y las características del entorno genérico y específico; se asume en esta investigación, la concepción del observatorio como una organización intensiva de conocimiento (OIC). Esta perspectiva remite a la propuesta de Back (2016), quien los considera “un sistema de apoyo a la construcción del conocimiento organizacional que, a su vez, alimenta el proceso de innovación”, para atender las necesidades de informa-

ciones estratégicas y conocimientos para la innovación demandados por sus clientes, a través de productos y servicios informacionales. En tal sentido, Back (2016) reconoce que los observatorios se definen a partir de “su función de agente apoyador de la creación del conocimiento organizacional, generando valor para sus clientes a través de la oferta de productos y servicios de inteligencia pautados estratégicamente, en los diferentes modos de conversión del conocimiento, conforme a lo presentado en la teoría descrita por Nonaka y Takeuchi (1995), ante la necesidad de responder a las demandas de un mercado cada vez más competitivo y caracterizado por altos niveles de incertidumbre.

Con esta premisa se diseña el Observatorio Digital del Sector Biotecnológico y Farmacéutico de Cuba. De esta manera, a partir de la monitorización sistemática del entorno multidimensional, las necesidades y demandas de los usuarios, y la co-generación de productos y servicios informacionales de bajo, medio y alto valor agregado, y plataformas informáticas ha de permitir:

la toma de decisiones oportunas y soportadas en información y conocimiento validados,

- una visión holística de los fenómenos desde lo científico, social, económico, tecnológico y medioambiental que conduzca al desarrollo de soluciones conjuntas a los problemas comunes de las diferentes áreas claves de empresas y el sector,
- la obtención de valor de forma proactiva debido a una mejor comprensión de las necesidades y posibilidades futuras del mercado,
- la identificación de nuevos mercados y proveedores,
- la posibilidad de anticiparse a los cambios del contexto mediante su detección temprana;
- la identificación de oportunidades de mejora e ideas innovadoras;
- el apoyo a la realización de proyectos de investigación y desarrollo con mayores posibilidades de convertirse en una innovación;
- la detección de amenazas para el sector a partir de la aparición de nuevos productos, tecnologías, competidores y cambios en las normativas; y
- la visibilidad de los resultados del sector, centrado en la difusión de la producción científica depositada en un repositorio sectorial.

La norma española reconoce la colaboración interinstitucional, al precisar entre los escenarios y estilos de la Vel, el colaborativo (ONN, 2019). De igual forma, reconoce como forma de actuación el sistema en red, cuyas motivaciones fundamentales son: compartir información y conocimiento como bien común, consolidar el liderazgo, la excelencia, la reputación, el reconocimiento social y el altruismo; todo ello cimentado en el intercambio de experiencias, aprendizajes, buenas prácticas, y el uso de las TIC. (Cossío-Cárdenas, 2021)

El proyecto de desarrollo del SIC en el marco de las industrias biotecnológica y farmacéutica de Cuba, surgió con el objetivo de establecer un entorno colaborativo para fortalecer los sistemas de vigilancia e inteligencia existentes en el sector, y facilitar su creación en aquellas entidades que no lo tuvieran; además de ofrecer productos y servicios infocomunicacionales con valor agregado, de apoyo a la innovación y al desarrollo sostenible de las empresas que conforman el grupo.

En la formalización del SIC se definieron, según los requisitos de la norma técnica NC 1308:2019: la política, los objetivos, el alcance, el mapa de proceso, los riesgos, los roles y responsabilidades, y las cuestiones vinculadas con la comunicación. Además, se constituyó un equipo multidisciplinario de especialistas con varios roles: gestores de información y comunicación, analistas, y expertos; en estrecha interrelación con informáticos encargados del desarrollo de aplicaciones web que soportan el proceso.

Soportado en el SIC configurado, se procedió al diseño del observatorio y su portal web, ejecutándose las etapas siguientes:

- Definición de los elementos distintivos del observatorio: Consistió en la revisión de referentes nacionales e internacionales, procurando definir la tipología del observatorio, productos y servicios y sus características organizacionales. Se realizaron también encuestas a los directivos del sector para definir las líneas temáticas que se abordarían en este.
- Diseño del observatorio: Se refiere a la generación de la información, según los procesos definidos. Se abordaron aspectos como:
 - Visión, misión, objetivos, valores.
 - Estructura orgánica funcional.
 - Determinación de perfiles de competencias.
 - Red de expertos y entidades colaboradoras potenciales.
 - Productos y servicios.
 - Estrategia de comunicación.
 - Recursos disponibles en el sector.

La visión quedó definida como: Convertirnos en la organización referente dinamizadora del ecosistema de innovación de las industrias biotecnológica y farmacéutica aportando un ambiente colaborativo, proactivo y abierto que permita minimizar los desafíos que impone el entorno mediante prácticas de inteligencia estratégica, la prospectiva y la resiliencia organizacional, garantizando la competitividad y la sostenibilidad.

Mientras que la misión se enfocó en: Somos una plataforma digital colaborativa que facilita el acceso, la generación, el uso y la difusión de información pertinente y confiable para apoyar la toma de decisiones operativa, táctica y estratégica y detectar oportunidades, sustentado en productos y servicios intensivos en conocimiento basados en un conjunto de principios éticos y de responsabilidad social, contribuyendo a la sostenibilidad y competitividad de las industrias biotecnológica y farmacéutica y al bienestar social.

Los productos y servicios que se definieron fueron: alertas informativas, boletines temáticos, informes especializados; al igual que el acceso a recursos, como: repositorio sectorial, entorno virtual de aprendizaje y directorio de expertos. Además, contendrá una sección para la divulgación de eventos y de noticias.

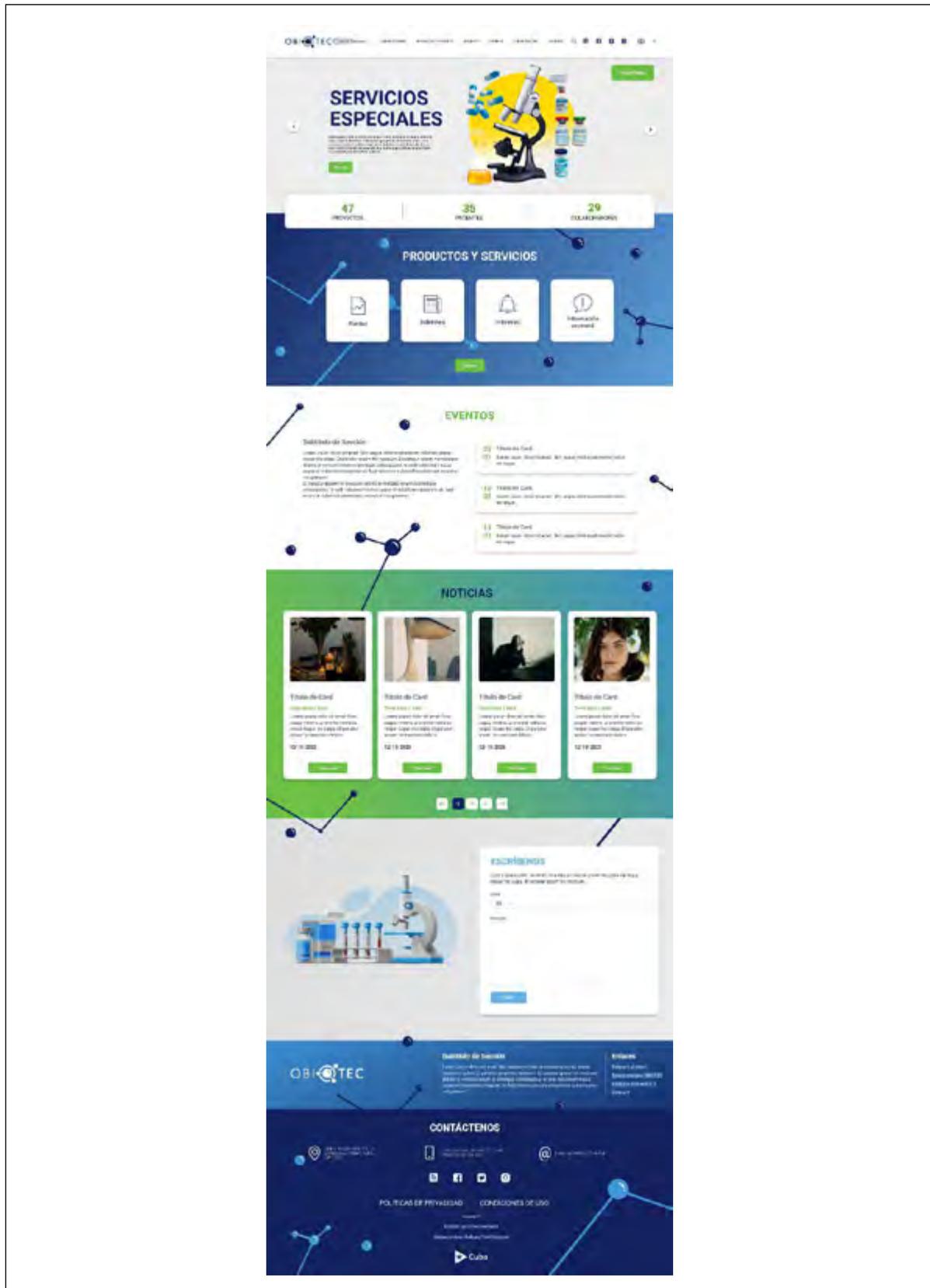
- Desarrollo del portal web. Se determinó la arquitectura de información, teniendo en cuenta la forma de navegación, representación de los contenidos, herramientas de búsqueda, organización visual y diseño gráfico. Se obtuvo el prototipo no funcional utilizando el sistema de gestor de contenidos Wordpress. La imagen de la Figura 1 ilustra la interfaz de la página principal.

Se definieron tres tipos de usuarios:

Administrador: Gestiona todo el funcionamiento del portal y asigna los usuarios.

- Colaborador: Participa en la co-creación de productos informacionales.
- Lector: Hace uso de los recursos del Observatorio sin necesidad de estar registrado.
- Coordinador de boletines. Gestiona la creación de los boletines generados de manera colaborativa.
- Usuario avanzado: Requiere del registro y autenticación para hacer uso de los productos informacionales que su acceso se encuentra restringido.

FIGURA 1. Página inicial del portal web del Observatorio



4. Conclusiones

Se logra la articulación de un sistema de inteligencia colaborativa con un enfoque humanista donde la información y el conocimiento que se genera se comparte como bien común.

Se diseña el observatorio digital del sector biotecnológico y farmacéutico enfocado a su contribución a la solución de problemas, y cerrar el ciclo empresarial, a partir del trabajo intelectual (innovador, complejo y dinámico) basado en la proactividad y la comunicación estratégica en un ambiente colaborativo y abierto. Se apropia del uso intensivo de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC), se estructura en función de roles y se basa un conjunto de principios éticos que permiten su regulación interna.

Referencias bibliográficas

- Angulo, N. (2009). ¿Qué son los observatorios y cuáles son sus funciones? *Innovación Educativa*, 5-17. <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=179414895002>
- Correa A. G. y Castellanos L. I. (2014). Observatorios académicos: hacia una cultura en el uso de la información. *Revista de la Universidad de La Salle*, 64, 131-140. <https://ciencia.lasalle.edu.co/ruls>
- Lage-Dávila, A. (2018). *La Osadía de la Ciencia*. Editorial Academia.
- Ledón-Naranjo, N., Castillo-Vitlloch, A., Caballero-Torres, I., Lage-Dávila, A. (2017). Gestión de desarrollo de productos en la industria biotecnológica. *VacciMonitor*, 26(1), 31-43.
- Vega-Almeida, RL., Iglesias-Alfonso, C., Morua-Delgado, M., y Cossío-Cárdenas, G. (2020). Plan de Comunicación del Sistema de Inteligencia Colaborativa para el Grupo Empresarial BioCubaFarma. *Revista Cubana de Información en Ciencias de la Salud*, 31(2), 1-23. doi:10.36512/rcics.v31i2.1510
- Fernández-Arias, M., Quevedo-Cano, P.; Hidalgo-Nuchera, A. (2016). Uso de la inteligencia competitiva en los procesos de colaboración en el sector farmacéutico español. *El profesional de la información*, 25(5), 778-786. <https://doi.org/10.3145/epi.2016.sep.08>
- NC 1308 de 2019 [Oficina Nacional de Normalización de la República de Cuba]. *Gestión de la I+D+i: Sistema de vigilancia e inteligencia*.
- Back, S (2016). *Modelo de Observatorio de Innovación* [Trabajo de Doctorado, Universidad Federal de Santa Catarina].
- Nonaka, I; Takeuchi, H. (1995). *The Knowledge-creating Company: How Japanese Companies Create the Dynamics of Innovation*. Oxford University Press.
- Cossío-Cárdenas G., Vega-Almeida RL, Arencibia-Jorge R (2021). Configuración de un sector-red basado en el desarrollo de un sistema de inteligencia colaborativa: estudio de caso. *Revista Bibliotecas: Anales de Investigación*, 17(2), 3-19.