

Repositorios institucionales integrados a la gestión del conocimiento organizacional: propuesta metodológica para instituciones cubanas intensivas en conocimientos

Institutional Repositories integrated to the Organizational Knowledge Management: a methodology for Cubans institutions intensive on knowledge

Jania Estela Cabrera Gato^{1*} <https://orcid.org/0000-0001-8374-0239>

Pedro Lázaro Romero Suárez² <https://orcid.org/0000-0002-7895-4715>

¹Instituto de Información Científica y Tecnológica (IDICT). La Habana, Cuba.

²Instituto de Tecnologías y Ciencias Aplicadas (INSTEC). La Habana, Cuba.

*Autor para la correspondencia: janias@idict.cu

RESUMEN

Introducción: En el estudio de los repositorios institucionales en Cuba, además de un escaso número de iniciativas, se describen limitaciones teórico-prácticas, que provocan su desaprovechamiento como facilitadores de la creación y los flujos de conocimiento. Ello en función de incorporarlos a la realización de la misión de las instituciones, centradas en el uso intensivo de conocimientos nuevos o mejorados.

Objetivo: Desarrollar una propuesta metodológica de implementación de repositorios institucionales integrados a la gestión del conocimiento organizacional.

Métodos: El marco de trabajo ReSiste-SHC se adoptó para las revisiones del estado del arte; y la triangulación de técnicas estadísticas para la obtención, análisis y validación de resultados. Se diseñó la aplicación del método Delphi en la definición de indicadores de evaluación, el método Delphi de política en el estudio de necesidades; la técnica Iadov para valorar la utilidad y factibilidad de uso del repositorio por los usuarios; y el índice de consenso de expertos para validar teóricamente la metodología.

Resultados: El algoritmo de la propuesta metodológica se orienta a un sistema complejo que ordena las tres etapas de implementación como procesos integrados por nueve pasos y los procedimientos específicos diseñados. Estos procesos se interconectan en un solo sentido y sintetizan el ciclo de Deming como práctica de consolidación de las mejoras exigidas por la gestión de la entidad.

Conclusiones: La propuesta metodológica incluye la aplicación de indicadores de evaluación del desempeño de los repositorios implementados para ser interpretados con enfoque a la gestión del conocimiento.

Palabras clave: repositorios institucionales; gestión del conocimiento; uso intensivo de conocimientos; metodología; integración.

ABSTRACT

Introduction: The study of Cubans Institutional Repositories describes a lack number of initiatives, and theoretic and practical limitations that degrade its use as infrastructures to improve the creation and fluxos of knowledge to realize the organizational mission in institutions centered in the intensive use of new or value-added knowledge.

Objective: The objective of this work was developing a methodological proposal to create the Institutional Repositories integrated to the Organizational Knowledge Management that allows overcome these limitations.

Methods: The framework ReSiste-SHC was applied in reviews systematized of the state of the art; and the triangulation of techniques to obtain, analyze y validate the

results. Was designed the application of: The Delphi method to define the indicators to the evaluation of repositories; the Delphi method of Politic to the needs study; the ladov technique to evaluated the utility and feasibility of use of the implemented repository by users; and the Consensus of experts for the theoretical validation of the methodology.

Results: The methodological structure is a complex system that order the stages of the implementation of repositories as processes integrated by 9 steps and the specific procedures designed. These processes are interconnected on one way and synthetizes the Deming's Cycle as support of the improvements in the organizational performance.

Conclusions: The Methodology also included the definition of indicators to the evaluation of repositories analyzed with an approach of knowledge management.

Keywords: institutional repositories; knowledge management; new or value-added knowledge; methodology; integration.

Recibido: 25/04/2024

Aceptado: 19/08/2024

Introducción

La revisión sistematizada de la bibliografía describió la consolidación de un ecosistema científico tecnológico modelado por el paradigma de la ciencia abierta. Dentro de la taxonomía de la ciencia abierta se pondera el acceso abierto (AA), y se atiende a la creación de repositorios digitales como base de una infraestructura distribuida y globalmente interconectada para la comunicación de los resultados de investigación y soportar el desarrollo de servicios de valor agregado.^(1,2,3,4)

El análisis del estado de la práctica muestra una tendencia mundial y regional definida por el crecimiento sostenido de los repositorios digitales, los repositorios institucionales como la tipología con más presencia, y las universidades como las instituciones donde con mayor acierto han sido implementados.^(5,6,7,8)

Las universidades integran el segmento de instituciones denominadas indistintamente como organizaciones intensivas en conocimiento o basadas en conocimiento; y en Cuba también se incluyen dentro de esta categoría, las organizaciones formalmente registradas como entidades de Ciencia, Tecnología e Innovación.⁽⁹⁾

Estas instituciones se caracterizan por tener el conocimiento científico y tecnológico como principal activo y factor de competitividad, y su dinámica organizacional se basa en la reutilización sistemática y expedita del conocimiento acumulado en la organización para la realización de sus productos y servicios.

Esta práctica gerencial tiene su expresión máxima en la gestión del conocimiento organizacional que ocurre tanto a nivel individual, como grupal, y facilita la consolidación de un ambiente de aprendizaje que estimula su incorporación en los procesos funcionales y operacionales.

En el curso de la investigación los autores identificaron varios proyectos de implementación de repositorios digitales en Cuba; sin embargo, en 2023 en los registros internacionales se indexan solo 19 repositorios digitales cubanos de ellos ocho RI; y como entidades gestoras siete universidades, tres centros de servicios y un ente gubernamental.⁽¹⁰⁾

Por lo que se resume que en Cuba permanece escasamente desarrollada la vía verde del acceso abierto, y específicamente los RI; no solo en términos cuantitativos, sino tomando en consideración el funcionamiento de un universo de organizaciones intensivas en conocimiento constituido por más de 260 entidades de Ciencia, Tecnología e Innovación y 50 universidades.

Además, se evidencian limitaciones teórico-prácticas en las proyecciones de implementación de los RI coincidentes con una visión tradicionalista que pondera altamente las funciones de comunicación, la visibilidad y la preservación de los

resultados académicos; deficientes políticas de gestión; y que su posicionamiento en el entramado de áreas, actividades y procesos de la organización está, casi por completo, asociado a bibliotecas, centros de información u otras estructuras relacionadas básicamente con la gestión de información.

En este escenario, el propósito de la presente investigación es el desarrollo de una metodología para la implementación de los repositorios institucionales (RI) en integración sistémica a la gestión del conocimiento organizacional (GCO) como dinámica de creación y flujos de los conocimientos científicos y tecnológicos para el cumplimiento de la misión organizacional en las instituciones cubanas, centradas en el uso intensivo de conocimientos nuevos o mejorados.

Métodos

La propuesta metodológica se fundamenta en el reconocimiento del algoritmo de trabajo del Manual LEADIRS para la creación de repositorios digitales en tres etapas: la de pre-implementación, la de implementación y la de pos-implementación.⁽¹¹⁾

Así como en las analogías significativas de los RI y la GCO, que describen concordancias en la proyección estratégica, las funciones, la cultura y gestión organizacional, la dirección del proceso, las infotecnologías, la evaluación y el control; refrendadas por los criterios positivos de expertos consultados en la etapa anterior de la investigación.

En el estudio de necesidades de usuarios se consideró factible el empleo del método Delphi de política, tomando con referencia su aplicación en un estudio anterior sobre el acceso abierto⁽¹²⁾, ya que permite explorar opiniones y analizar la aceptabilidad de alternativas propuestas en los aspectos estudiados, y sus resultados constituyen los insumos para el análisis y aprobación de las políticas que rigen la gestión del RI-GCO.

En correspondencia con las regularidades de la prueba, en la primera ronda del cuestionario diseñado se intercalan tres preguntas cerradas, cuya relación el sujeto desconoce, y el resto son preguntas abiertas complementarias que permiten profundizar en las intenciones, deseos y propósitos de cada uno de los participantes con respecto a las respuestas de la primera ronda.

Las respuestas a las tres preguntas marcadas permiten ubicar a cada encuestado en la escala de satisfacción establecida en el Cuadro Lógico de la d o v correspondiente. Luego se procede a calcular el índice de satisfacción grupal que determina el nivel de aceptación del grupo:

$$ISG = \frac{A(+1) + B(+0,5) + C(0) + D(-0,5) + E(-1)}{N}$$

Donde: *A, B, C, D, E* representan los encuestados con escala de satisfacción individual 1, 2, 3 o 6, 4, 5; y *N* representa el número total de sujetos.

Además, la propuesta metodológica incluye el diseño de la evaluación de los RI-GCO a través de los indicadores de las guías de evaluación del desempeño internacionalmente reconocidas vinculados con actividades de conocimiento como la mejor variante para evaluar su contribución a los fines de gestión propuestos.

Se identificaron las guías de evaluación de los repositorios digitales más afines a nuestros objetivos.^(13,14,15,16,17,18,19,20)

En el examen de la bibliografía que trata el tema se identifican como actividades de conocimiento aquellas que enriquecen la información, al dotarla de valor para la organización, y permiten la adquisición, creación, almacenaje y comunicación del conocimiento.^(21,22)

El cuadro de indicadores definido resultó del método Delphi por rondas, realizado con la participación de 16 expertos seleccionados según los criterios académicos

y prácticos de utilización común, los que con un consenso del 83 % validaron con coeficientes de concordancia mayores o iguales al 60 % el uso de las actividades de conocimiento siguientes: capturar y reutilizar el conocimiento estructurado (REUT), capturar y compartir las lecciones aprendidas de la práctica, las mejores prácticas (COMP), identificar las fuentes de conocimiento y las redes de expertos (IDENT), estructurar y mapear el conocimiento necesario para mejorar el desempeño (ESTRUCT), medir y administrar el valor económico del conocimiento (MED), elaborar análisis y síntesis de información de diverso carácter y origen (ELAB), e introducir conocimiento a productos y procesos (INTRO).

Posteriormente, el propio grupo definió, con un consenso del 85 %, su vinculación con 103 indicadores de las guías de evaluación seleccionadas, lo que aportó robustez para una mejor y más completa descripción de la gestión del RI-GCO.

Se diseñó la validación teórica de la propuesta metodológica mediante la técnica de consulta a expertos con la participación de los 16, que colaboraron en las distintas fases de la investigación.

En la investigación consultada se emplean 13 aspectos en la validación de un modelo conceptual para el aprendizaje organizacional y su metodología.⁽²²⁾

Tomando en consideración las diferencias en el alcance y objeto de estudio se decidió utilizar siete aspectos: para la metodología la consistencia lógica y externa, la pertinencia, en cuanto a la mejora del desempeño de la organización, y la originalidad y novedad, en lo referente a la contribución metodológica; asimismo, para sus procedimientos claridad y explicitación, capacidad de explicación, pertinencia y aplicabilidad en las organizaciones de ciencia, y la aplicabilidad a otros sectores y organizaciones.

Para verificar el nivel de consistencia de las valoraciones de los expertos se determinó el índice de consenso de expertos, que expresa la aceptación de sus criterios en relación con cada aspecto, y se calcula con la expresión:

$$ICS_i = \left(1 - \frac{s_i}{s_L}\right) \times 100\%$$

Donde:

ICS_i: índice de consenso entre los expertos en relación con el aspecto “i”.

S_L: Desviación estándar máxima posible.

S_i: Desviación estándar del juicio de los expertos para el aspecto “i”.

Resultados y discusión

Los autores definen los repositorios institucionales integrados a la gestión del conocimiento organizacional (RI-GCO) como los repositorios digitales de acceso abierto, establecidos por una institución centrada en el uso intensivo de conocimientos nuevos o mejorados para gestionar los resultados de su actividad científica y tecnológica con cierto reconocimiento o impacto, autoarchivados por sus autores; para utilizarlos en sus funciones tradicionales y, fundamentalmente, como infraestructura tecnológica e informacional de GCO.

La estructura del algoritmo general propuesto se orienta a un sistema complejo que ordena sus etapas de pre-implementación, implementación y pos-implementación como procesos que se interconectan en un solo sentido y sintetizan el ciclo de Deming (planear, hacer, verificar y actuar).

El ciclo se repite continuamente con alcances más o menos amplios a partir de los resultados de la evaluación periódica de su desempeño como práctica de consolidación de las mejoras exigidas por los requerimientos cambiantes del ecosistema digital (fig.).

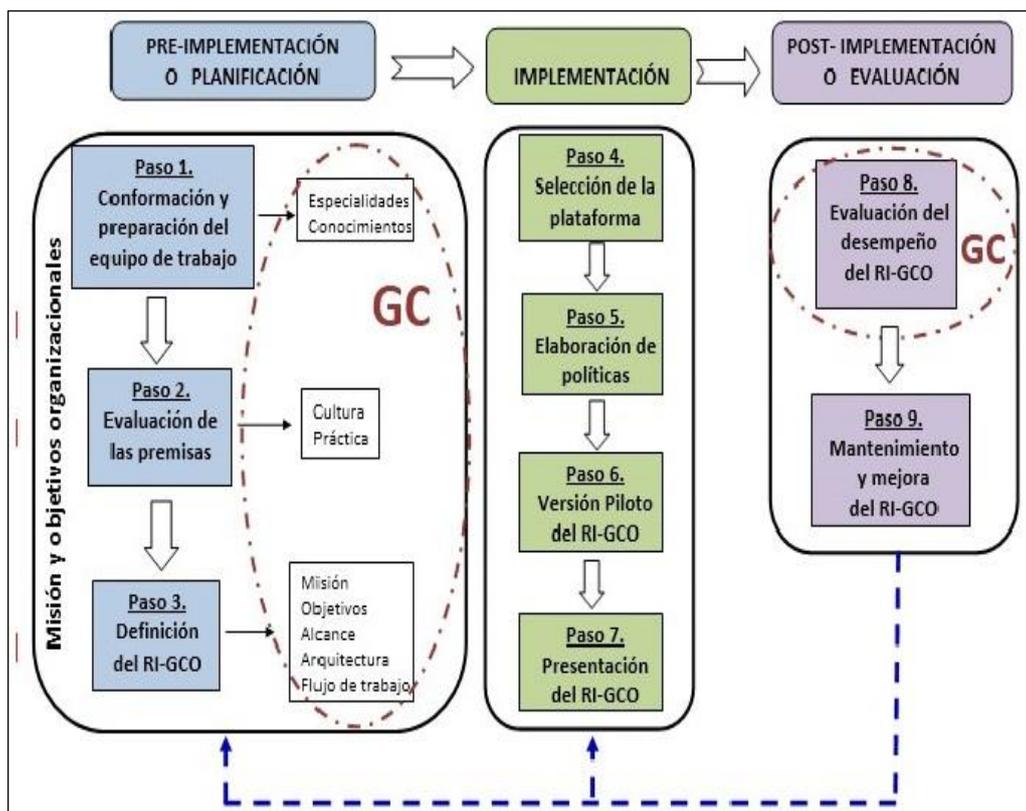


Fig. – Esquema general de la metodología de implementación de los RI-GCO.

1. Etapa de Pre-implementación

Paso 1 Conformación y preparación del equipo de trabajo

Para conformar el equipo se parte de las funciones y los perfiles que se necesitan cubrir. Los miembros son personas preferiblemente graduadas de las especialidades de Ciencias de la Información, Sistemas Informáticos/Tecnología, Propiedad Intelectual, Comunicación Social. También es necesario incluir en el equipo a los responsables del área científica y de gestión del conocimiento.

El número total de integrantes y por especialidad está en relación con el alcance del RI-GCO, con la estructura de la organización y las áreas del conocimiento que abarca. En caso de no estar formalizada puede incorporarse un especialista con conocimientos en esta materia y reforzar la presencia de la actividad científica.

El ambiente de aprendizaje permanente en la organización y el empleo de los componentes internos como redes sociales y comunidades de práctica, que

favorecen la difusión y el uso de conocimientos; deben realizarse también a nivel de este equipo de trabajo; de ahí que se opte como norma la actuación conjunta de los especialistas más competentes con los menos experimentados.

La práctica internacional muestra la utilidad de estudiar los RI existentes a nivel nacional e internacional, a modo de *benchmarking* externo, para estudiar cómo hacen su gestión e identificar algunas de sus mejores prácticas. Se recomienda que los RI seleccionados pertenezcan a las áreas del conocimiento en que incursiona la organización; estén en funcionamiento en entidades de igual categoría; así como en otras entidades con las que se vincula la organización.

Paso 2 Evaluación de las premisas

Las premisas establecidas en la propuesta metodológica definen cuatro dimensiones organizacionales para la viabilidad y sostenibilidad del RI-GCO, y la verificación de su estado aceptable de cumplimiento es requisito para su aplicación.

Hacia el interior de la organización los elementos a verificar se centran en la caracterización de las capacidades informacionales y tecnológicas disponibles; así como en la contextualización de las actividades de ciencia, tecnología e innovación y la formalización de la GCO como contexto inmediato de la creación del RI-GCO.

Para su estudio se utiliza el cuestionario de identificación de las capacidades y actitudes existentes para implementar repositorios digitales,⁽²³⁾ modificado con la inclusión de las actividades de conocimiento: frecuencia de generación y tipos de documentos de nuevos conocimientos, experiencias, ideas e innovaciones; el intercambio de conocimientos y el trabajo en equipo; espacios para la socialización; políticas internas sobre cómo compartir y utilizar la producción científica y académica; archivos disponibles para almacenar y acceder a esta información.

Participan en esta prueba, aplicada mediante entrevista personal, la alta dirección, los jefes y especialistas del área científica y los especialistas de las áreas donde se generan y usan los conocimientos científicos y tecnológicos.

En el orden estratégico se propone utilizar el Cuadro de Mando Integral como instrumento en el estudio de la gestión organizacional. El enfoque holístico de sus cuatro perspectivas (financiera, cliente, proceso interno, renovación y aprendizaje) permite ajustar la orientación general del posicionamiento estratégico, táctico y operativo del RI-GCO.

En el análisis del contexto externo con influencia en el funcionamiento general de la organización se incluyen los factores económicos, tecnológicos, políticos, regulatorios, sociales, medioambientales, *stakeholders* y actores de su sistema de relaciones de comunicación, de integración y de colaboración, y comunidades de práctica afines a nivel sectorial/local/regional/nacional.

Se divide el equipo en subgrupos de trabajo para cada dimensión integrados como mínimo por dos miembros, los que son encargados de recopilar y analizar la información correspondiente a través del empleo combinado de encuestas, observación directa, sesiones de trabajo con directivos y especialistas y la revisión de los documentos pertinentes para cada elemento en cuestión.

Posteriormente, en reunión del equipo se exponen los resultados y cada miembro valora el estado de los elementos a través de una escala Likert con cinco categorías de discriminación, en las que el cinco es el valor máximo y determina que el elemento se muestra en su estado óptimo. Se calcula el nivel de consenso de las respuestas según la fórmula generalmente aceptada, y en los elementos donde se alcanza un consenso igual o superior al 60 % se valida el resultado.

Este proceso se repite para los elementos con puntuaciones inferiores al nivel de consenso definido hasta alcanzar un acuerdo que permita validar el resultado.

Finalmente, se califica el cumplimiento general de las premisas en relación con los elementos que la componen, por lo que se considera adecuado su cumplimiento cuando la mayoría de sus elementos alcanzan ponderaciones mayores o iguales a la ponderación media resultante de las respuestas formuladas en cada uno de ellos.

Paso 3 Definiciones del RI-GCO

3.1 De la propuesta de proyección estratégica

El esquema de la propuesta de proyección estratégica, cuyos elementos se esbozan en este paso se corresponden con su Misión, Objetivos, Funciones, Arquitectura, Flujo de trabajo, Contenidos, Usuarios, Depósito, Acceso y Preservación de los contenidos; todas en relación con las correspondientes actividades de GCO.

Para ello se analizan los criterios que corresponden a cada uno de estos aspectos⁽²⁰⁾ y se ajustan a la organización, al considerar las informaciones, los documentos y demás hallazgos disponibles de los pasos anteriores.

La determinación de los aspectos de la propuesta se realiza por votaciones abiertas del equipo que se efectúan cuantas veces sea necesario hasta ser aceptados cada uno de ellos con la mayoría de los votos emitidos.

3.2 Procedimiento para el estudio de necesidades

Del estudio de las técnicas disponibles resultó la aplicación del Delphi de política o político. Se propone la participación en la prueba de los especialistas de las áreas donde se generan y usan los conocimientos científicos y tecnológicos, determinadas en el paso 2.

En la primera ronda se solicita a los participantes valorar la deseabilidad y viabilidad de dos aspectos del RI-GCO en cuatro categorías (muy deseable, deseable, no deseable, nada deseable) con calificaciones entre 1 y 4 por el mismo orden.

Los aspectos incluidos son:

1. Variantes de acceso al contenido: abierto, restringido, texto completo + referencias, texto completo y referencias.

2. Servicios en el RI-GCO: búsqueda simple, búsqueda avanzada, navegación por índices, descripción de documentos, digitalización de documentos, descarga de documentos, listado de nuevas incorporaciones, suscripción a alertas, sindicación de contenidos (RSS, Atom, etcétera), personalización (*login* y estanterías virtuales), redes sociales (Twitter, Facebook, etcétera), estadísticas de documentos del RI-GCO en general, exportación de registro/documento a gestores bibliográficos, redirección a información del autor (página personal o institucional).

Los resultados se computan en una tabla de conteo simple y se aplican los estadígrafos de frecuencia, porcentaje, media y mediana. Estas inferencias estadísticas permiten ordenar las respuestas comenzando por los menores valores en cada caso y por la menor media en caso de ser iguales sus dígitos.

3.3 Procedimiento para definir la proyección estratégica del RI-GCO

El equipo trabaja en definir las pautas de la proyección estratégica del RI-GCO a partir de la triangulación de los resultados de los procedimientos 3.1 y 3.2. Además, se traen a colación las informaciones y evidencias resultantes del paso 2, que permitan aportar a las definiciones un enfoque sistémico en el marco de la visión y estrategia de la organización.

Las coincidencias resultantes indican conformidad con los elementos correspondientes y robustecen el diseño del RI-GCO; mientras las desviaciones apuntan a aquellos cuyas nociones es preciso clarificar.

Según el sentido hacia el que se inclina la no concordancia, se retoma la realización de un sondeo específico de las necesidades de los usuarios con la aplicación de las preguntas del cuestionario pertinente o a la reevaluación de lo proyectado por el equipo.

Finalmente, para la recogida de los criterios valorativos del equipo se configura una escala Likert con cuatro categorías de discriminación, donde el cuatro es el valor

máximo de aceptación. Cada miembro asigna las puntuaciones, sin que resulten aspectos con el mismo grado de relevancia, se determinan y evalúan el nivel de consenso y la concordancia entre los criterios. El proceder se realiza cuantas veces sea necesario hasta obtener por consenso superior al 60 % la proyección estratégica del RI-GCO.

Posteriormente, se presenta la proyección a la alta dirección y, si se considera pertinente, a otros directivos y especialistas. De ser aceptada, se aprueba la proyección estratégica diseñada; en caso contrario, se recogen los criterios y retorna al estudio de la propuesta por el equipo para buscar alternativas de solución.

La generación de la proyección estratégica del RI-GCO concluye con la aprobación del despliegue, la cual deberá plasmarse en una resolución o normativa institucional que explicita las decisiones adoptadas y, sobre todo, exige su cumplimiento.

2. Etapa de implementación

Paso 4 Selección de la plataforma

Este paso se lleva a cabo asociado con la proyección estratégica definida en el paso anterior.

Para su ejecución se realiza una sesión de trabajo grupal, liderada por los miembros a cargo de la especialidad de sistemas informáticos/tecnología, quienes exponen los resultados de la evaluación técnica de los *softwares* disponibles: características de confiabilidad, usabilidad, eficiencia, funcionalidad, requerimientos, capacidad de mantenimiento y seguridad, ejemplos de aplicación en repositorios, estándares y directrices internacionales que cumplen.

Además, formulan sus recomendaciones para la selección; de manera especial las capacidades tecnológicas presentes en la organización, conocidas en las etapas anteriores.

Los participantes en la sesión intervienen, sobre todo, aportando elementos para conjugar los aspectos técnicos con las particularidades de sus especialidades, los datos recopilados en los pasos anteriores y las prioridades de la estrategia organizacional.

De esta sesión se deja constancia escrita que forma parte de la documentación técnica del proyecto y documenta la aprobación del *software* a utilizar en la implementación del RI-GCO.

Paso 5 Elaboración de políticas

El contenido de las políticas del RI-GCO tiene como insumos fundamentales la proyección estratégica del RI-GCO y los elementos de gestión definidos en los en los pasos anteriores.

Para asegurar la construcción de un RI-GCO bien establecido, además de la inclusión de todos elementos correspondientes a cada una de las políticas, como requerimiento de las buenas prácticas identificadas, debe chequearse que se correspondan con las prácticas organizacionales reconocidas en el paso 1, de modo tal que puedan ser armónicamente conjugadas con la GCO y alineadas con la planeación estratégica institucional.

En aras de aprovechar la familiarización del equipo con sus plataformas y gestión, se recomienda que las políticas a consultar coincidan con los RI que hayan sido estudiados en el paso 1 de esta metodología y otros en el Registro de Mandatos y Políticas de Repositorios de Acceso Abierto (ROARMAP).

En la personalización de la plataforma de *software* seleccionada, las políticas del RI-GCO deben constar en documentos públicos, fácilmente accesibles a todos los usuarios.⁽²⁰⁾

Paso 6 Versión piloto o beta del RI-GCO

En este momento, al equipo corresponde la configuración y personalización de la plataforma instalada para poner a punto tecnológica y operacionalmente el RI-GCO; mientras, a los primeros usuarios toca una participación activa en su explotación a modo de prueba para validar el *software*, los procedimientos y las políticas de actuación.

Finalmente, se realiza el reemplazo oficial del equipo de implementación por grupos de trabajo, temporales o permanentes, encargados de las políticas y del soporte tecnológico del RI-GCO.

La dirección del RI-GCO se ejerce por un comité, integrado por un representante de la alta dirección, que lo preside, y los jefes de los grupos de trabajo mencionados; así como el jefe ejecutivo, antes líder del equipo.

Paso 7 Evaluación de la utilidad y la factibilidad del uso de la plataforma del RI-GCO

En este paso se propone la utilización de la técnica de ladov para valorar la satisfacción desde la perspectiva del uso de la plataforma del RI-GCO por los usuarios, luego de su interacción con esta.

Para la aplicación se conforma un cuestionario de tres preguntas de votación, y el resto son preguntas abiertas complementarias de las cuales, una se refiere a propuestas de elementos a mejorar en el RI-GCO.

A continuación, se muestra el cuadro lógico conformado en este estudio (tabla 1).

Tabla 1 - Cuadro Lógico de ladov propuesto

Considera que el RI-GCO satisface las necesidades de gestión del conocimiento en las actividades que usted realiza	Considera usted que el RI-GCO implementado es factible en las condiciones actuales de la organización								
	Sí			No			No sé		
	Considera usted fácil el flujo de trabajo del RI-GCO implementado								
	Sí	No Sé	No	Sí	No sé	No	Sí	No sé	No
Me satisface mucho	1	2	6	2	2	6	6	6	6
Más satisfecho que insatisfecho	2	2	3	2	3	3	6	3	6
Me es indiferente	3	3	3	3	3	3	3	3	3
Más insatisfecho que satisfecho	6	3	6	3	4	4	3	4	4
No me satisface	6	6	6	6	4	4	6	4	5
No sé qué decir	2	3	6	3	3	3	6	3	4

En caso de que el resultado muestre algún nivel de insatisfacción corresponde la revisión de los aspectos negativos y, de ser necesario, retroceder a la determinación de las definiciones del proyecto que tiene que ver con estos. De igual modo se procede en el análisis de los elementos aportados por los encuestados para mejorar la gestión del RI-GCO.

Paso 7 Presentación del RI-GCO

Este paso se ejecuta por el equipo como colofón de la etapa de implementación y de las acciones de sensibilización y promoción que se ejecutan desde pasos anteriores de la implementación.

En el Programa General, considerando la cultura organizacional imperante y el nivel de preparación del colectivo, el equipo debe combinar la promoción del RI-GCO con actividades de capacitación de los términos generales de la plataforma. Como parte del programa, se planifican el momento de despliegue del RI-GCO y las fechas para las evaluaciones de la utilidad y factibilidad del uso de la plataforma y de su desempeño.

De manera especial se atiende al proceso de registro del RI-GCO en los proveedores de servicios nacionales e internacionales (recolectores, directorios, registros, etcétera). Esto favorece el cumplimiento de sus misiones de incrementar la visibilidad y el reconocimiento de la actividad científica e innovadora de la organización.

3. Etapa de Pos-implementación

Paso 8 Evaluación del desempeño del RI-GCO

En esta propuesta metodológica la evaluación significa valorar, validar y ajustar lo desarrollado en la fase de Implementación del RI-GCO con el fin de identificar aspectos que requieren ser intervenidos con acciones de mejora para asegurar su sostenibilidad institucional.

La tabla 2 presenta los indicadores de las guías de evaluación del desempeño seleccionados y las actividades de conocimiento; los detalles para su aplicación (medición y modo de verificación) se realizan tal y como se describe en la guía de evaluación correspondiente.

Tabla 2 - Indicadores seleccionados para la evaluación de los RI-GCO

Indicadores	Actividades de conocimiento	Guía
Mandato de autoarchivo obligatorio	REUT	Westell
Relación con centros y proyectos de digitalización	ESTRUCT	Westell
Interoperabilidad	REUT	Westell
Integración con la planeación institucional	INTRO	Westell
Cantidad de tipos de documentos	ESTRUCT, IDENT, REUT	Kim
Tasa de documentos publicados en los últimos tres años del número total de documentos	REUT, ESTRUCT	Kim
Tasa de tesis depositadas del número total de tesis	REUT, ESTRUCT	Kim

Tasa de artículos archivados en el sistema del número total de artículos publicados	ESTRUCT	Kim
Tasa de artículos archivados del número total de profesores	ESTRUCT	Kim
Tasa de acceso al texto completo usando los metadatos	IDENT, ESTRUCT	Kim
Tasa de documentos descargados del número total de documentos	REUT, COMP	Kim
Número de lecciones para usuarios del RI	COMP	Kim
Diversidad métodos de entrenamiento para usuarios del RI	COMP, REUT	Kim
Número de lecciones para depositantes del RI	COMP	Kim
Conciencia extendida del Acceso Abierto y RI	COMP	Kim
Incentivos para el autoarchivo	COMP	Kim
Servicios de soporte para usuarios y depositantes	COMP	Kim
Políticas de preservación	REUT, ESTRUCT	Kim
Acuerdo formal de soporte institucional al RI	REUT	Kim
Políticas de gestión del RI	ESTRUCT, REUT	Kim
Porcentaje de resultados de investigación de formatos diferentes depositados en el repositorio	ESTRUCT	Swan
Colecciones especiales digitalizadas y depositadas	ESTRUCT	Swan
Aumento del nivel de autores conscientes del Acceso Abierto	COMP, REUT	Swan
Aumento del nivel de autores conscientes del derecho de autor	COMP, REUT	Swan
Aumento del nivel de autores conscientes del modelo general de comunicación científica y su desarrollo	COMP, REUT	Swan
Procedimientos de calidad establecidos	COMP	Swan
Resultados estables o en promoción	COMP, ESTRUCT	Swan
Procesos de monitoreo en activo	COMP, ESTRUCT	Swan
Procesos de pronóstico en activo	COMP, ESTRUCT	Swan
Número de ítems depositados por investigadores	ESTRUCT, IDENT, COMP	Casella
Número de ítems descargados anual, mensual y diariamente.	COMP, REUT	Casella

Número total de ítems depositados anualmente	COMP, ESTRUCT	Casella
Número total de ítems depositados diariamente	ESTRUCT, COMP, REUT	Casella
Documentos dispuestos a texto completo	ESTRUCT	Casella
Artículos dispuestos a texto completo	ESTRUCT	Casella
Número de colecciones activas en el repositorio institucional	ESTRUCT, REUT	Casella
Número de servicios de valor añadido	COMP	Casella
Participación en proyectos nacionales e internacionales	COMP	Casella
Soporta el protocolo OAI-PMH.	COMP, ESTRUCT	Barrionuevo
Ofrece soporte técnico	COMP	Barrionuevo
Soporta multilingüismo	COMP, REUT	Barrionuevo
Permite la importación de objetos en masa	ESTRUCT, COMP, REUT	Barrionuevo
Permite la importación de metadatos en masa	ESTRUCT, COMP, REUT	Barrionuevo
Permite diferentes tipos de formatos	ESTRUCT	Barrionuevo
Incluye la identificación persistente de documentos.	ESTRUCT	Barrionuevo
Ofrece información sobre el depositante	IDENT, ESTRUCT	Barrionuevo
Ofrece un motor de búsqueda a texto completo	REUT, COMP, ESTRUCT	Barrionuevo
Permite la búsqueda por metadatos (autor, título, materia, etcétera)	REUT, ESTRUCT	Barrionuevo
Incluye apoyo en la búsqueda (operadores, truncamiento, etcétera)	REUT	Barrionuevo
Proporciona una opción de búsqueda avanzada	COMP, ESTRUCT	Barrionuevo
Genera índices	ELAB, ESTRUCT	Barrionuevo
Permite la reutilización de estrategias de búsqueda	REUT	Barrionuevo
Proporciona información del número de ítems recuperados	ELAB	Barrionuevo
Ofrece la opción de ordenar los resultados (alfabéticamente, cronológico, por relevancia, etcétera).	REUT	Barrionuevo

Ofrece diferentes formatos de los registros recuperados	ELAB	Barrionuevo
Ofrece manuales y documentación de uso y técnica	ESTRUCT	Barrionuevo
Incluye información sobre el servicio (breve descripción, objetivos, áreas que cubre, tipos documentales y formatos aceptados, etcétera)	COMP	Barrionuevo
Guía o tutorial de autoarchivo	COMP	Barrionuevo
Guía o tutorial sobre derechos de autor	COMP	Barrionuevo
Incluye información sobre las políticas de las editoriales y cómo afectan al autoarchivo en repositorios	COMP	Barrionuevo
Ejemplos prácticos que muestran los beneficios del <i>open access</i>	COMP	Barrionuevo
Ofrece la institución una política clara de apoyo (mandato, recomendación, etcétera).	COMP	Barrionuevo
Existe una programación de cursos de formación, tanto para el personal de la biblioteca como para los usuarios, sobre el uso del servicio	REUT	Barrionuevo
Contiene diferentes tipologías documentales	COMP	Barrionuevo
Contiene diferentes formatos	ESTRUCT	Barrionuevo
Experimenta un crecimiento mensual de contenidos	ESTRUCT, COMP	Barrionuevo
Política clara y formal de aportes masivos de documentos o mecanismos para poblar el repositorio	ESTRUCT	Barrionuevo
Política clara y formal sobre la reutilización o transferencia automática de datos de otros sistemas	COMP	Barrionuevo
Política clara y formal sobre el acceso a los contenidos	COMP	Barrionuevo
Política clara y formal sobre los derechos de autor que afectan a los contenidos	COMP	Barrionuevo
Se realizan periódicamente evaluaciones sobre los contenidos	COMP	Barrionuevo
Y otro tipo de estadísticas (citas, producción científica por autores, etcétera)	ELAB	Barrionuevo
Incluye perfiles de los investigadores, con información detallada de cada uno como o datos	ELAB	Barrionuevo

personales, foto, producción científica, especialidad, etcétera		
Influye la existencia y uso del servicio para que los usuarios alcancen el éxito académico o profesional	ESTRUCT, COMP	Barrionuevo
Centros que utilizan el sistema de autoarchivo	ESTRUCT, ELAB, IDENT	Babini
Consultas/descargas recibidas por país	ELAB, IDENT, ESTRUCT	Babini
Cantidad cosechas sobre las colecciones digitales por parte de directorios temáticos, repositorios institucionales y proveedores de servicios de Harvesting	ELAB, IDENT, ESTRUCT	Babini
Al menos el 75 % de los recursos textuales de investigación que ofrece el repositorio se encuentran en AA	REUT, ESTRUCT	Barrueco
Política pública sobre el archivo en el repositorio, donde se establecen al menos los siguientes puntos: quién puede depositar, qué se puede depositar y en qué formatos	ESTRUCT	Barrueco
Política pública sobre preservación de los contenidos	ESTRUCT, COMP	Barrueco
Política pública sobre reutilización de metadatos	ESTRUCT, COMP	Barrueco
Política institucional sobre acceso abierto	ESTRUCT, COMP	Barrueco
El repositorio proporciona un servicio de estadísticas sobre el uso de los documentos almacenados	ELAB, IDENT	Barrueco
Existe un procedimiento establecido sobre la elaboración de copias de seguridad, tanto del software sobre el que funciona el repositorio, los metadatos y los documentos propiamente dichos	ESTRUCT, COMP	Barrueco
Implementación del protocolo OAI-PMH	COMP	Unzurruzaga
Uso de identificadores persistentes	REUT	Unzurruzaga
Disponibilidad de la política sobre el archivo en la web del RI	IDENT, ESTRUCT	Unzurruzaga
Disponibilidad de la política preservación de los contenidos en la web del RI	COMP	Unzurruzaga
Disponibilidad de la política sobre reutilización de metadatos	COMP, ESTRUCT	Unzurruzaga

Inclusión de información sobre propiedad intelectual para los autores	COMP, ESTRUCT	Unzurruzaga
Solicitud de autorización del autor/titular de derechos para la difusión de contenidos	COMP	Unzurruzaga
Número de comunidades que depositan en el RI	REUT	Unzurruzaga
Porcentaje de miembros de la comunidad que depositan en el RI	ESTRUCT	Unzurruzaga
Promedio de ítems depositados por miembro de la comunidad	ESTRUCT	Unzurruzaga
Tasa de crecimiento anual de las colecciones del RI	ESTRUCT, IDENT	Unzurruzaga
Cantidad de objetos digitales disponibles en el RI	ESTRUCT, ELAB	Unzurruzaga
Porcentaje de documentos a texto completo	ESTRUCT, COMP	Unzurruzaga
Acceso público a estadísticas de uso del RI	REUT, ELAB	Unzurruzaga
Uso de metadatos descriptivos de aceptación internacional	ELAB, COMP	Unzurruzaga
Utilización de vocabularios temáticos normalizados	COMP	Unzurruzaga
Tienen política de preservación de datos	COMP	Serrano
Si el repositorio se comunica con los CRIS, servicio de publicaciones	ESTRUCT	Serrano
Se publica anualmente un informe de actividad	ESTRUCT, ELAB	Serrano

Se inicia con la planificación y organización, donde se confecciona el Plan de evaluación que define las acciones, qué aspectos serán evaluados, los participantes, los responsables y los plazos de ejecución de las actividades programadas.

Una vez concluido el proceso de evaluación del RI-GCO, corresponde al Comité de Dirección realizar el seguimiento y control del Plan de Mejoras elaborado para solucionar problemas detectados.

Paso 9 Mantenimiento y mejora del RI-GCO

Todos los elementos del RI-GCO deben ser objeto de monitoreo permanente para detectar y analizar insuficiencias y necesidades de intervención. Estas acciones de mantenimiento son debidamente planificadas por los grupos de trabajo del RI-GCO para asegurar el funcionamiento y la vitalidad del sistema.

Además, debe regularizarse el seguimiento al cumplimiento y evaluación de las acciones determinadas con el fin de eliminar las causas que las han originado, evitando así su recurrencia.

Validación teórica de la metodología para la implementación de RI-GCO

Los expertos manifiestan, por consenso, estar de acuerdo con la ordenación lógica tanto de la propuesta metodológica, como de los procedimientos elaborados. De igual modo, expresan su conformidad con la factibilidad y posibilidades de su aplicación en otras organizaciones del sistema de ciencia e innovación tecnológica.

El índice de consenso entre los expertos alcanzó un nivel alto en todos los casos, más del 82 %; y los estadígrafos utilizados (media, mediana y moda) también devuelven resultados muy favorables para la determinación de que la metodología efectivamente ha sido validada (tabla 3).

Tabla 3 - Procesamiento estadístico del criterio de expertos

Experto	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7
1	5	5	5	5	5	5	5
2	5	5	5	5	5	5	5
3	5	5	5	5	5	5	5
4	5	5	5	5	5	5	5
5	4	4	4	5	5	5	5
6	5	5	5	5	5	5	5

7	5	5	5	5	5	5	5
8	5	5	5	5	5	5	5
9	5	5	5	4	5	5	5
10	5	5	5	5	5	5	5
11	5	4	4	5	5	5	5
12	5	5	5	5	5	5	5
13	4	5	5	5	5	5	5
14	5	5	5	5	5	5	5
15	5	5	5	5	5	5	5
16	5	4	4	5	5	5	5
Media	5	5	5	5	5	5	5
Moda	5	5	5	5	5	5	5
Mediana	4,86	4,80	4,80	4,93	5,00	5,00	5,00
ICS	84,32	82,45	82,45	87,3	100	100	100

Se concluye que la metodología para la implementación de RI-GCO integra, de forma continua, las fases de pre-implementación, implementación y pos-implementación como procesos constituidos por un conjunto de nueve (9) pasos y los procedimientos específicos diseñados para su realización.

El diseño metodológico enfatiza en la vinculación de las buenas prácticas internacionalmente reconocidas con actividades de conocimiento específicas para implementar RI-GCO, facilitadores de la creación y los flujos de conocimiento científicos y tecnológicos para su incorporación en la realización de la misión de instituciones cubanas, centradas en el uso intensivo de conocimientos nuevos o mejorados.

La metodología se validó teóricamente por un grupo de expertos que con índices de consenso superiores al 82 % mostraron conformidad con su ordenación lógica, capacidad de explicación, pertinencia en cuanto a la mejora del desempeño de la organización, y originalidad y novedad; así como la claridad, pertinencia y aplicabilidad en las organizaciones de ciencia, y otros sectores y organizaciones de sus procedimientos.

Referencias bibliográficas

1. Babini D, Rovelli LI, edits. Tendencias recientes en las políticas científicas de ciencia abierta y acceso abierto en Iberoamérica. 1a ed. Buenos Aires: Consejo Latinoamericano de Ciencias Sociales y Fundación Carolina; 2020 [acceso 08/07/2021]. 183 p. Disponible en: <https://biblioteca.clacso.edu.ar/clacso/se/20201120010908/Ciencia-Abierta.pdf>
2. Meneses Placeres G, Álvarez Reinaldo LA, Machado Rivero MO. Revisión de las Prácticas de Ciencia Abierta en América Latina y el Caribe. Revista Cubana de Transformación Digital. 2022 [acceso 01/10/2022];3(2). Disponible en: <https://rctd.uic.cu/rctd/article/view/159> .
3. Consejo Latinoamericano de Ciencias Sociales, CLACSO Foro Latinoamericano de Evaluación sobre Ciencia FOLEC. 2023 [acceso 18/11/2023]. Disponible en: <https://www.clacso.org/folec/que-es-el-folec/>
4. Silveira L, Ribeiro NC, Melero R, Campos A, Piraquive DF, Uribe A, *et al.* Taxonomía de la ciencia abierta: revisada y ampliada. Encuentros Bibli, Florianópolis. Universidad Federal de Santa Catarina 2023;28:e91712. DOI: <https://doi.org/10.5007/1518-2924.2023.e91712/53422>
5. González MP, Solís A, Arriaga Nabor O, Chávez Arcega MA, López Arciniega LA. Repositorios institucionales que fortalecen el acceso abierto a la producción del conocimiento científico. En: Experiencias de repositorios institucionales en México. México: Ediciones OCTAEDRO, S. L. México; 2021. pp. 57-71.
6. Matas L, Mora Campos A, Barrere R, Cetrangolo F. Desafíos de los repositorios institucionales como fuente de indicadores para monitoreo de las políticas de la Ciencia Abierta y evaluación de la investigación. En: Batthyány K, Vommaro P, Rovelli L (eds.). Iniciativas y regulaciones multinivel para la Ciencia Abierta. Documentos de Trabajo nº 91 (2ª época), Madrid: Fundación Carolina; 2023. p. 87-101 DOI: <https://doi.org/10.33960/issn-e.1885-9119.DT91>
7. Martí Lahera Y, Puerta Díaz M. Repositorios institucionales en Universidades: Un análisis desde la Experiencia de Cuba. Library Trends. 2019 [acceso

22/01/2020];67(4):698-712.

Disponible

en:

<https://muse.jhu.edu/article/731564/pdf>

8. Essen UC, Haliso Y. Challenges and Benefits of Institutional Repository Sustainability in Public Libraries in Nigeria. *Biblios Journal of Librarianship and Information Science*. 2023 [acceso 08/07/2020];(86):58-71. Disponible en: <http://biblios.pitt.edu/.DOI10.5195/biblios.2023.1102>

9. CITMA Ministerio de Ciencia, Tecnología y Medio Ambiente. Resolución No. 286 Reglamento para la organización y funcionamiento del registro nacional de entidades de ciencia, tecnología e innovación. *Gaceta Oficial de la República de Cuba, Edición Ordinaria No. 999-086*. 2019 [acceso 23/03/2020]. Disponible en: <http://gacetaoficial.gob.cu/es/resolucion-286-de-2019-ministerio-de-ciencia-tecnologia-y-medio-ambiente>

10. Cabrera-Gato JE, Romero-Suárez PL. Apuntes de un estudio de la gestión de repositorios institucionales en entidades cubanas de Ciencia, Tecnología e Innovación. *Bibliotecas. Anales de Investigación*; 2023;19(2). Disponible en: <http://revistas.bnjm.sld.cu/index.php/BAI/article/view/593>

11. Barton R, Waters M. Cómo crear un repositorio institucional: Manual LEADIRS. MIT Libraries. 2005 [acceso 15/12/2018]. Disponible en: <http://www.recolecta.net/buscador/documentos/mit.pdf>

12. Sánchez Tarragó N. Política para el acceso abierto a la producción científica de los miembros del Sistema Nacional de Salud. Tesis presentada en opción al grado científico de Doctor en Ciencias de la Información. *Editorial Universitaria*; 2012. pp 401. 2012.

13. Westell M. Institutional repositories: proposed indicators of success Institutional Repositories in Canada. En: *Library Hi Tech*. 2006;24(2):211-26. DOI: <http://dx.doi.org/10.1108/07378830610669583>

14. Kim Y, Kim H Development and validation of evaluation indicators for a consortium of institutional repositories: a case study of collection. *Journal of the American Society for Information Science & Technology*. 2008. DOI: <https://doi.org/10.1002/asi.20818>

15. Swan A. The business of digital repositories. En: Weenink K, Waaijers L; Van Godtsenhoven K. A DRIVER's guide to European repositories. Amsterdam: Amsterdam University Press. 2008 [acceso 02/11/2019]:15-48. Disponible en: <http://dare.uva.nl/document/93898>
16. Cassella M. Institutional Repositories: Internal and External Perspective on the Value of IRs for Researchers' Communities. *Liber Quarterly*. 2012 [acceso 10/12/2019];20(2):210-25.. Disponible en: <http://liber.library.uu.nl/publish/articles/000503/article.pdf>
17. Barrionuevo L. Indicadores de calidad para evaluar repositorios institucionales. En: Workshop REBIUN Proyectos Digitales. 7 y 8 de octubre. Valencia; 2010.
18. Fushimi M, Genovés P, Pené M, Unzurruzaga, C. Indicadores para evaluar repositorios universitarios argentinos, de la teoría a la práctica. 2011 [acceso 10/12/2019]. Disponible en: <http://tieb.fahce.unlp.edu.ar>
19. Serrano Vicente R. Evaluación de los Repositorios Institucionales de Acceso Abierto en España (Tesis doctoral). Universidad de Barcelona, España; 2017 [acceso 06/02/2020]. Disponible en: <https://www.tdx.cat/bitstream/handle/10803/463047/RSVTESIS.pdf?Sequence=1&isAllowed=y>
20. Azorín Millaruel C, Bernal Martínez I, Guzmán Pérez C, Losada Yáñez M, Morillo Moreno JC, Prats Prat J, *et al*. Guía para la evaluación de repositorios institucionales de investigación. FECyT. 2021 [acceso 04/09/2021]. Disponible en https://www.recolecta.fecyt/sites/default/files/contenido/documentos/GuiaEvaluacionRecolecta_vf.pdf
21. León Santos M, Ponjuán Dante G. Propuesta de un modelo de medición para los procesos de la gestión del conocimiento en organizaciones de información. *Revista Iberoamericana de Bibliotecología*. Medellín, Colombia. 2011;34(1):87-103.
22. Stable Rodríguez Y. Modelo y metodología de aprendizaje organizacional para el mejor desempeño de una organización de ciencia e innovación tecnológica. Tesis Doctoral en Ciencias Técnicas. Instituto Superior de Tecnologías y Ciencias Aplicadas, La Habana; 2012.

23. Casate Fernández R. Propuesta de perfeccionamiento de los servicios de la Red de la Ciencia en correspondencia con los principios y fundamentos tecnológicos del Acceso Abierto (Informe de Investigación Tutelada). Universidad de Granada y Universidad de La Habana; 2010.

Conflicto de intereses

Los autores declaran que no tienen conflicto de intereses.

Contribución de los autores

Conceptualización: Jania Estela Cabrera Gato y Pedro Lázaro Romero Suárez.

Curación de datos: Jania Estela Cabrera Gato.

Análisis formal: Pedro Lázaro Romero Suárez.

Investigación: Jania Estela Cabrera Gato.

Metodología: Jania Estela Cabrera Gato y Pedro Lázaro Romero Suárez.

Redacción – borrador original: Jania Estela Cabrera Gato y Pedro Lázaro Romero Suárez

Redacción – revisión y edición: Jania Estela Cabrera Gato y Pedro Lázaro Romero Suárez.