

Propuesta de requisitos generales para el sistema de gestión documental de la Universidad de La Habana

Proposal of general requirements for the document management system at the University of Havana

Jorge del Castillo Guevara^{1*} <https://orcid.org/0000-0003-2671-2973>

Mayra Marta Mena Mugica¹ <https://orcid.org/0000-0001-8343-4274>

Deborah Torres Ponjuán¹ <http://orcid.org/0000-0001-5726-7003>

¹Universidad de La Habana. Facultad de Comunicación. La Habana, Cuba

*Autor para la correspondencia: guevara@fcom.uh.cu; cuidarte312@gmail.com

RESUMEN

El objetivo de la presente investigación fue proponer una especificación de requisitos generales para el sistema de gestión documental de la Universidad de La Habana consecuente con un ejercicio de gobierno más responsable, abierto, transparente e inclusivo, con un enfoque orientado a la rendición de cuentas y a un mayor control social. La investigación presentó un diseño descriptivo y un enfoque mixto, con predominio cualitativo. Para contribuir al desarrollo de un sistema de información que creara capacidades sobre la base de información de calidad en esta institución, el estudio se basó en la triangulación de dos metodologías: una desde el dominio de la gestión documental y otra desde la ingeniería de requisitos. Como resultado, se presentaron 22 elementos y 201 requisitos, entre funcionales y no funcionales, con un carácter flexible y modular, que deben ser establecidos para el funcionamiento efectivo del sistema de gestión documental de esta Universidad.

Palabras clave: Especificación de requisitos; requisitos funcionales; requisitos no funcionales; sistema de gestión documental; Universidad de La Habana.

ABSTRACT

The purpose of the study was to propose a general requirements specification for the document management system at the University of Havana, in keeping with more responsible, open, transparent and inclusive governance, an accountability-oriented approach and greater social control. The research had a descriptive design, a mixed approach and qualitative predominance. To contribute to the development of an information system which would build capacities on the basis of quality information in this institution, the study was based on the triangulation of two methodologies: one from the document management domain and the other from requirements engineering. As a result, 22 items and 201 requirements were presented, both functional and non-functional, of a flexible and modular nature, which should be established for the effective operation of the document management system at this university.

Key words: Requirements specification; functional requirements; non-functional requirements; document management system; University of Havana.

Recibido: 04/12/2020

Aceptado: 01/03/2020

Introducción

En la segunda mitad del siglo XX emergió un tipo documental cuya estructura morfológica de la información es totalmente distinta a la de los documentos tradicionales. Desde la antigüedad, el hombre había registrado información sobre la base de un soporte que estaba enlazado de manera inextricable al documento, ya que el soporte era el documento mismo. Sin embargo, en el ambiente digital el soporte no forma parte del documento, pues -como aseguraron los investigadores del proyecto InterPARES- lo que guarda el soporte es una codificación binaria a partir de la cual se puede reconstruir el documento cada vez.

Se asevera que “es literalmente imposible conservar un documento electrónico como un objeto físico que exhibe todos los elementos requeridos de la forma documental. Físicamente solo es posible conservar los componentes digitales que contienen representaciones binarias de los contenidos de los documentos electrónicos y la información necesaria para traducir el contenido de la representación almacenada.”⁽¹⁾

Esta realidad condujo a reconocer, por parte de la comunidad archivística internacional, la especificación y aplicación de requisitos como una de las más efectivas estrategias para la gestión de documentos archivísticos confiables, auténticos e íntegros en ambiente digital. Diversas experiencias internacionales dan prueba de esto, por ejemplo:

- El proyecto *Functional Requirements for Evidence in Recordkeeping* de la Universidad de Pittsburgh, fundado bajo el auspicio del *National Historical Publications and Records Commission (NHPRC)* en 1993 y bajo la dirección de Richard Cox y James Williams como investigadores principales.⁽²⁾
- El proyecto *Preservation of the Integrity of Electronic Records*, de la Universidad de *British Columbia*, bajo la dirección de Luciana Duranti, Terry Eastwood y Heather MacNeil, en el marco del Programa de Master en Estudios de Archivos,⁽³⁾ que dio lugar a la norma *DoD 5015.2-STD Design Criteria Standards for Electronic Records Management Software Application*.⁽⁴⁾
- También de la Universidad de *British Columbia*, el proyecto “*The Protections of the Integrity of Electronic Records in Electronic Systems*” (InterPARES), dirigido por Luciana Duranti y desarrollado en 4 fases. La primera de ellas desarrolló dos importantes conjuntos de documentos para ponderar la autenticidad de los documentos electrónicos.⁽¹⁾

- El “*Functional Specifications for Electronic Records Management Systems Software*” (*ERMS Specifications*), una especificación elaborada para el gobierno de Australia.⁽⁵⁾
- En Cuba, la “Propuesta de Requisitos Funcionales para la Gestión de Documentos Archivísticos Electrónicos en la Administración Central del Estado Cubano”,⁽⁶⁾ como la mayoría de los requisitos, fue resultado de un proceso de investigación científica desde el dominio de la archivística y la gestión documental.
- El Consejo Internacional de Archivos, a partir de estas y otras experiencias, elaboró el documento *Principles and Functional Requirements for Records in Electronic Office Environments*.⁽⁷⁾
- En la Unión Europea, aparece el *Model Requirements for the Management of Electronic Records (MoReq specification)*.⁽⁸⁾
- En América Latina, el *Modelo de requisitos para sistemas informatizados de gestión archivística de documentos (e-ARQ Brasil)*,⁽⁹⁾ resulta una experiencia interesante.

En Cuba, el impacto de los sistemas automatizados en los procesos de negocios se hace cada vez más notable en las instituciones de la administración pública, las cuales conviven en un ambiente tecnológico híbrido y altamente dinámico. Ese escenario redobla posibles riesgos relacionados con la manipulación dolosa de información.

Los resultados de auditorías recientes realizadas por la Contraloría General de la República de Cuba, que señalan múltiples incidencias relacionadas con la “falta de fiabilidad de la documentación (información) primaria o la inexistencia de la misma”, así como “inefectividad en los mecanismos de información”,⁽¹⁰⁾ lo corroboran, y por ello, una de las prioridades para el actual

gobierno cubano es contar con sistemas de información responsables, que garanticen la confiabilidad, autenticidad e integridad de la información.

Las instituciones que forman parte del sistema de educación superior en Cuba no están ajenas a esta realidad. La Universidad de La Habana apuesta por una gestión más segura, eficiente, responsable, transparente y participativa. Dedicada a la formación y la investigación por casi 300 años, atesora uno de los patrimonios documentales más ricos de la nación cubana. Sin embargo, auditorías e investigaciones realizadas han develado un nivel de madurez deficiente en cuanto a la gestión de sus documentos de archivo.^(11,12)

Este artículo es el resultado de una investigación realizada en el marco del programa de doctorado en Ciencias de la Información, de la Facultad de Comunicación de la Universidad de La Habana, y que se propuso elaborar una especificación de requisitos generales para el sistema de gestión documental de la mencionada Universidad.⁽¹³⁾ Su implementación contribuirá a crear capacidades en esta casa de altos estudios para asegurar una mayor confiabilidad, autenticidad, integridad y accesibilidad de la documentación que genera como resultado de sus procesos de trabajo y lograr una gestión más transparente y responsable.

Métodos

La investigación presentó un diseño descriptivo y un enfoque mixto, con predominio cualitativo. Se consideró transversal porque se describe un fenómeno en un punto específico del tiempo.

Para la elaboración de la propuesta se previó un proceso metodológico. Para su elaboración fue necesario consultar cuatro metodologías del dominio de la ingeniería de requisitos; estas fueron las de *Phol*,^(14,15) *Abran y Moore*,⁽¹⁶⁾ *Somerville*⁽¹⁷⁾ y *Durán Toro*.⁽¹⁸⁾ El estudio de tales metodologías permitió seleccionar como referente la de *Somerville*, por las razones que se exponen más adelante. Por otra parte, se seleccionó, de manera intencional, una

metodología del *National Archives of Australia* (conocida como *DIRKS*),⁽¹⁹⁾ del dominio de la gestión documental.

DIRKS, Strategies for Documenting Government Business, es una metodología que está orientada al diseño e implementación de sistemas de gestión documental, creada a partir de la norma australiana AS 4390 de 1996, que consta de ocho etapas y de ellas se utilizaron las tres primeras: 1) Investigación preliminar; 2) Análisis de las actividades de negocio, y 3) Identificación de requisitos de gestión documental.⁽¹⁹⁾ La elección de esta metodología se fundamenta en los siguientes aspectos esenciales:

- Ofrece herramientas que permiten el diseño e implementación de sistemas de gestión documental y es lo suficientemente flexible para su aplicación en cualquier región o localidad.
- Está orientada a entornos híbridos, o sea, a los sistemas que gestionen documentos físicos y electrónicos.
- Es una metodología que contribuye a gestionar y minimizar los riesgos relacionados con la gestión de los documentos y la información archivística.
- Tiene un carácter escalable, por lo que puede utilizarse de manera total o parcial, en dependencia de lo que se pretenda, ya sea implementar un nuevo sistema, rediseñar uno que ya existe o implementar determinadas partes de un sistema.
- Ofrece un conjunto de procesos (etapas A–C) que permiten identificar los requisitos que una organización debe considerar para implementar un sistema de gestión documental.

En el ámbito de la ingeniería de requisitos, la metodología del académico británico *Ian Somerville* está orientada a la creación de requisitos de *software*

en diferentes niveles. Se sustenta en cuatro actividades clave: estudio de viabilidad, elicitación y análisis, especificación, y validación.⁽¹⁷⁾ Para la presente propuesta se trabajó con todas las etapas. Esta metodología fue seleccionada por tres aspectos fundamentales:

- Tiene un alto grado de actualidad y flexibilidad, por lo que permite su aplicación en cualquier contexto.
- Se explica de una manera que resulta fácilmente comprensible para un lector no necesariamente experto en ingeniería de *software*.
- Permite la creación de requisitos en diferentes niveles. La presente investigación se concentró en especificar requisitos a un nivel alto.

El proceso metodológico elaborado constó de tres etapas: elicitación y análisis de requisitos; documentación de requisitos y discusión de resultados; y negociación de requisitos.

1) Elicitación y análisis de requisitos:

En esta etapa se realizó un análisis documental de la literatura especializada relacionada con sistemas de gestión documental. Esto permitió identificar las metodologías que se utilizaron como referentes, a partir de los criterios antes expuestos. El análisis documental también resultó de enorme utilidad para el estudio del mapa de procesos de la Universidad de La Habana y el marco regulatorio interno y externo. Para esto fue necesario recopilar todas las fuentes legales, normativas y de procedimientos que regulan los procesos de la institución.

También se efectuó una evaluación sobre el estado de la gestión documental en la Universidad. Para la evaluación se realizaron encuestas, entrevistas en profundidad y se practicó la observación participante. Para la elaboración de los cuestionarios y las guías de observación se utilizó como referente el cuestionario del Modelo de Gestión Documental de la Red de Transparencia y

Acceso a la Información. El cuestionario del modelo se divide en 8 secciones. Estas son: política de gestión de documentos y archivos; gobierno abierto y transparencia; administración electrónica; control intelectual y representación; valoración; control de acceso; control físico y conservación, y servicios de archivo.⁽²⁰⁾ Los aspectos que conforman cada una de las secciones fueron adaptados y enriquecidos para estudiar 27 dimensiones. Se elaboraron en total ocho cuestionarios que permitieron estudiar las dimensiones definidas.

El precitado modelo fue utilizado por brindar un marco de buenas prácticas de gestión documental y su enfoque integral sobre esta especialidad. Además, el modelo parte del respeto hacia la diversidad de políticas archivísticas nacionales y regionales, lo cual permite su adaptación y uso en el contexto cubano. De igual modo, se consideró un aspecto importante la experiencia de su uso en América Latina.

Para la aplicación de las encuestas y las entrevistas en profundidad se concibió un tipo de muestra intencional, a partir del criterio de informantes clave. En este caso, abarcó la totalidad de los miembros del Consejo de Dirección Ampliado de la Universidad. A los efectos de este estudio, se comprendió como informantes clave aquellas personas o grupos que tienen la capacidad de brindar información relevante, de acuerdo con los propósitos de la investigación.⁽²¹⁾

La selección de los informantes clave se basó en dos características, según los criterios de *Spradley*, en relación con el tipo de selección del caso ideal-típico: *conocimiento exhaustivo del contexto objeto de estudio*, por lo que los sujetos debían preferiblemente estar asociados al objeto concreto de estudio, y a la implicación lo más actualizada posible del contexto en el que se inserta. También se tuvo en cuenta la experiencia (determinada por el tiempo de trabajo en determinada área o proceso).⁽²¹⁾

La observación participante se realizó en: Secretaría General; Archivo Histórico; Archivo Central del Instituto Superior de Diseño Industrial;

Secretarías docentes de las facultades de Comunicación, Lengua Extranjera, Turismo, Psicología, Instituto Superior de Diseño Industrial, Matemática y Computación, Biología y Física. Esta etapa permitió arribar a un listado preliminar de requisitos. En el cuadro 1 se pueden apreciar las dimensiones definidas, los aspectos estudiados por cada una, los métodos utilizados y su triangulación.

Cuadro 1 - Triangulación de técnicas de investigación

Dimensiones	Aspectos a evaluar	Técnica de Investigación		
		Cuestionario	Análisis Documental	Observación
Requisitos funcionales	Identificación de requisitos	X	X	-
	Documentación de requisitos	X	X	-
	Identificación de estrategias para cumplir con los requisitos	X	X	-
Requisitos no funcionales	Identificación de requisitos	X	X	-
	Documentación de requisitos	X	X	-
	Identificación de estrategias para cumplir con los requisitos	X	X	-
Documento archivístico	Identificación documentada de formatos documentales	X	X	X
	Identificación documentada de tipos documentales	X	X	X
	Toma de decisiones relativa a la elección de formatos para la gestión documental	X	X	-
	Definición de procedimientos para asegurar confiabilidad, autenticidad, integridad	X	X	X

Documento archivístico electrónico	Identificación documentada de formatos documentales	X	X	-
	Identificación documentada de tipos documentales	X	X	-
	Toma de decisiones relativa a la elección de formatos para la gestión documental	X	X	-
	Definición de procedimientos para asegurar confiabilidad, autenticidad, integridad	X	X	X
Sistema automatizado para la gestión organizacional	Interoperabilidad técnica	X	X	-
	Interoperabilidad semántica	X	X	-
	Interoperabilidad organizativa	X	X	-
	Seguridad de la información	X	X	X
Sistema automatizado para la gestión documental	Interoperabilidad técnica	X	X	-
	Interoperabilidad semántica	X	X	-
	Interoperabilidad organizativa	X	X	-
	Seguridad de la información	X	-	X
	Toma de decisiones relativa a la elección de software para la gestión documental	X	-	-
Cuadro de clasificación	Existencia de cuadro de clasificación	X	X	X
	Aprobación del cuadro de clasificación	X	-	-
	Forma de comunicación del cuadro de clasificación	X	-	-
Tabla de clasificación de acceso y seguridad	Existencia de la tabla de clasificación de acceso y seguridad	X	-	X

	Aprobación de la tabla de clasificación de acceso y seguridad	X	-	-
	Forma de comunicación de la tabla de clasificación de acceso y seguridad	X	-	-
Tabla de valoración	Existencia de la tabla de valoración	X	-	X
	Aprobación de la tabla de valoración	X	-	-
	Forma de comunicación de la tabla de valoración	X	-	-
Lenguaje controlado	Existencia del lenguaje controlado	X		X
	Aprobación del lenguaje controlado	X	-	-
	Forma de comunicación del lenguaje controlado	X	-	-
Fuentes legales y normativas	Reflejo documental	-	X	-
	Condiciones que afectan la gestión de los documentos	-	X	-
	Correspondência entre las regulaciones archivísticas y otras que condicionan la gestión de los documentos	-	X	-
	Enfoque orientado como objeto físico o lógico	-	X	-
	Interrelación entre las regulaciones que tienen como objeto el documento archivístico	-	X	-
	Referencia a normas de buenas prácticas	-	X	-
	Enfoque sobre la profesión de gestión documental (de segmentación o de integración entre la gestión documental y la administración de archivos)	-	X	-
	Existência de procedimientos internos	X	X	-

	para procesos de gestión documental			
Normativas de procedimientos	Análisis y normalización de procesos	X	X	-
	Estudio previo del contexto universitario	X	X	-
	Análisis de las actividades de la Universidad	X	X	-
Política de gestión documental	Existencia de política	X	-	X
	Definición de autoridad para liderar la política	X	-	-
	Análisis del marco legal	X	X	-
	Análisis DAFO	X	X	-
	Adopción de política de acceso	X	-	-
	Política de difusión de documentos y servicios	X	-	-
	Análisis de los procesos organizacionales	X	X	
	Comunicación, implicación y concienciación de la importancia de la gestión documental	X	-	X
Personas con vínculo de responsabilidad directa con la gestión documental	Asignación de roles, responsabilidades y competencias sobre gestión documental	X	X	-
	Suficiencia del personal	X	-	X
	Formación del personal según su responsabilidad	X	-	-
Personas con vínculo de responsabilidad indirecta con la gestión documental	Asignación de roles, responsabilidades y competencias sobre gestión documental	X	X	-
Instalaciones de almacenamiento	Ubicación y acceso de las instalaciones	X	-	X
	Condiciones del inmueble según las necesidades documentales	X	-	X
	Condiciones del mobiliario de los depósitos	X	-	X

	Características de contenedores y envoltorios	X	-	X
	Mantenimiento apropiado de niveles ambientales en las instalaciones	X	-	X
	Gestión del Biodeterioro	X	-	X
Repositorio de almacenamiento digital	Acceso a los recursos de información que almacena	X	-	-
	Identificación de riesgos de almacenamiento	X	-	-
	Definición de estrategias de preservación	X	-	X
	Realización de auditorías periódicas	X	X	-
Control de la creación	Identificación de documentos estructura, contenido y metadatos que deben ser creados por cada proceso de trabajo	X	X	-
	Identificación de riesgos por falta o exceso de evidencia documental	X	X	-
Captura	Definición del momento en que se captura la información y como se realiza	X	X	-
Clasificación	Análisis de estructura y procesos	X	X	-
	Análisis de series documentales	X	X	-
	Identificación y análisis de tipos documentales	X	X	-
	Identificación del contexto interno de la Universidad y sus documentos	X	X	-
	Clasificación de los documentos (diseño, aprobación y difusión)	X	-	-
Valoración	Análisis de las series documentales	X	X	-

	Definición de los criterios de valoración	X	X	-
	Autorización de las propuestas de valoración y responsabilidad de las decisiones	X	X	-
	Revisión de las decisiones y dictámenes sobre valoración	X	-	-
	Implementación de los dictámenes de valoración	X	-	-
	Transferencia de los documentos identificados	X	-	X
	Eliminación de documentos	X	-	-
Preservación	Identificación de necesidades y recursos de la Universidad para concretar los requisitos de custodia	X	-	X
	Documentación, justificación y difusión de las decisiones sobre preservación	X	-	X
	Aprobación e implementación de un Programa de Conservación Preventiva	X	-	-
	Aseguramiento de que los sistemas de preservación y control empleados conserven los documentos electrónicos y sus metadatos asociados	X	-	-
	Definición de responsabilidades para el establecimiento de un Plan de Gestión de Contingencias	X	-	-
	Existencia de un Plan de Contingencias	X	-	-

	Evacuación y tratamiento de los fondos afectados por desastre	X	-	-
Almacenamiento	Inspecciones de los depósitos	X	X	-
	Identificación de factores de riesgos de la ubicación y la construcción sobre los fondos	X	X	
	Control ambiental	X	X	-
	Delimitación de responsabilidades en la custodia y almacenamiento.	X	-	-
Difusión, uso y reutilización	Adopción de estrategia de transparencia y datos abiertos	X	-	X
	Reutilización de la información en el sector público	X	-	X
	Mecanismos de participación y colaboración	X	-	X
	Identificación y documentación de restricciones de acceso	X	-	-
	Gestión de solicitudes de acceso	X	-	-
	Procedimiento de control de acceso	X	-	-
Representación	Representación comprensible de los documentos	X	-	-
	Existencia de herramientas que facilitan el acceso	X	-	X
	Representación de información que permite verificar autenticidad y procedencia	X	-	X
	Evaluación de la situación en materia de descripción	X	-	-

Identificación y evaluación de riesgos de gestión documental	Análisis de riesgos de gestión documental	X	X	-
	Informes de riesgos con propuestas para minimizar las incidencias sobre los documentos	X	-	-
	Evaluación de riesgos y protocolos de actuación en caso de desastre	X	X	-
	Identificación y análisis de los factores de riesgo sobre instalaciones de almacenamiento	X	X	-
Supervisión y auditoría de gestión documental	Evaluación, supervisión y mejora de la gestión documental	X	-	-
	Existencia de calendario para la evaluación de la calidad en la gestión documental	X	X	-
	Existencia de indicadores para evaluación	X	X	-
	Realización de auditorías periódicas	X	X	
	Conservación de informes de auditoría	X	-	X
	Acreditación de calidad en cuanto a la gestión documental	X	-	-

En el cuadro 2 se muestra cómo se distribuyeron las encuestas y entrevistas por informantes clave.

Cuadro 2 - Distribución de encuestas y entrevistas por informantes clave

Informantes	Encuesta	Tipo de cuestionario	Entrevista
Jefa de Despacho	-	-	X
Secretaría General	X	Política de Gestión de Documentos y Archivos Gobierno Abierto y Transparencia	X
Vicerrector Primero	X	Política de Gestión de Documentos y Archivos Gobierno Abierto y Transparencia	X
Vicerrectora Docente	X	Política de Gestión de Documentos y Archivos	X

		Gobierno Abierto y Transparencia	
Vicerrectora de Investigación y Posgrado	X	Política de Gestión de Documentos y Archivos Gobierno Abierto y Transparencia	-
Vicerrectora de Información, Comunicación y Tecnología	X	Política de Gestión de Documentos y Archivos Gobierno Abierto y Transparencia	-
Vicerrectora de Economía	X	Política de Gestión de Documentos y Archivos Gobierno Abierto y Transparencia	X
Director de Informatización	X	Administración electrónica	X
Directora de Información	-	Política de Gestión de Documentos y Archivos Gobierno Abierto y Transparencia Administración electrónica	X
Directora de Patrimonio Cultural Universitario	X	-	X
Director de Recursos Humanos	X	Política de Gestión de Documentos y Archivos Gobierno Abierto y Transparencia	X
Directora de Planificación y Estadística	X	Política de Gestión de Documentos y Archivos Gobierno Abierto y Transparencia	-
Directora de Economía	X	Política de Gestión de Documentos y Archivos Gobierno Abierto y Transparencia	-
Director de Contabilidad y Finanzas	X	Política de Gestión de Documentos y Archivos Gobierno Abierto y Transparencia	-
Director de Inversiones	X	Política de Gestión de Documentos y Archivos Gobierno Abierto y Transparencia	-
Directora de Investigaciones	X	Política de Gestión de Documentos y Archivos Gobierno Abierto y Transparencia	-
Director de Transferencia de Resultados de Investigación	X	Política de Gestión de Documentos y Archivos Gobierno Abierto y Transparencia	-
Vicedecana de Informatización y Desarrollo Tecnológico de Facultad de Comunicación	-	-	X
Jefe del Archivo Histórico de la UH	X	Política de Gestión de Documentos y Archivos Gobierno Abierto y Transparencia Valoración Control intelectual y representación Control de acceso Control físico y conservación Servicios	X
Especialista del Archivo Histórico de la UH	X	Valoración Control intelectual y representación Control de acceso Control físico y conservación Servicios	X

Especialista en Comunicación y Márquetin	X	Política de Gestión de Documentos y Archivos Gobierno Abierto y Transparencia Valoración Control intelectual y representación Control de acceso Control físico y conservación Servicios	X
Auditora Jefa de Grupo	X	Política de Gestión de Documentos y Archivos	-
Especialista del Archivo Central ISDI	-	-	X
Administradores de red de Facultad de Comunicación (2 participantes)	-	-	X
Administradores de la red de facultades (14 participantes)	X	Administración electrónica	-
Secretarías docentes de facultades (8 participantes)	-	-	X

2) Documentación de requisitos:

Esta etapa se propuso documentar, de manera formal y estructurada, los requisitos. Para la estructura de la especificación y de los requisitos resultó de mucha utilidad el criterio de *Somerville*.⁽¹⁷⁾ La salida de esta etapa fue una primera versión de la especificación de requisitos.

3) Discusión de resultados y negociación de requisitos:

Esta etapa tuvo como propósito dar a conocer, a todo el personal con algún vínculo de responsabilidad en la gestión documental y a la comunidad de usuarios en general, la especificación de requisitos, para que pudieran valorarla de manera crítica, emitir opiniones, realizar observaciones y solucionar posibles conflictos. De esa manera, fue posible refinar los requisitos en aras de viabilizar su implementación futura.

Se realizaron varias rondas de negociación. La primera, con los miembros del Consejo Universitario Ampliado y con las autoridades archivísticas de la Universidad. Para esto fue necesario difundir la especificación de requisitos por correo electrónico entre los miembros del Consejo y las autoridades archivísticas de la institución. Se realizó un intercambio en una sesión del Consejo, en el que se explicó la especificación de requisitos y los propósitos

que esta tiene. También se efectuó un encuentro de trabajo con la Jefa del Archivo Histórico de la Universidad y sus especialistas. Las observaciones realizadas fueron analizadas, lo cual permitió hacer ajustes en los requisitos. En este artículo se presentan los resultados de la primera ronda.

Presupuestos teóricos

La archivística, desde la década de los años 1980, ha estado inmersa en un proceso revolucionario en el que un paradigma, que algunos denominan poscustodial, supone un cambio radical en cuanto al objeto de estudio, las metodologías de investigación y la concepción en torno a la propia ciencia.⁽²²⁾ La especificación de requisitos que se propone se sustentó en los presupuestos teóricos de la archivística poscustodial y entre ellos cabe destacar los siguientes:

- Una noción integradora del documento archivístico, marcada por su contextualidad y transaccionalidad.

Desde este enfoque, los documentos de archivo son evidencia de las acciones de las que forman parte. Los documentos tienen un valor continuado y sirven para múltiples propósitos, toda vez que tienen diferentes significados para diferentes personas en distintos contextos, de manera inmediata y a través del tiempo.^(23,24)

- Integración teórica y profesional sobre la gestión documental y la administración de archivos.

Los enfoques más tradicionales del ciclo de vida reafirmaron una visión fragmentada y divisoria sobre la archivística y la gestión documental. Sin embargo, las miradas más contemporáneas, desde los enfoques del denominado paradigma poscustodial, y en especial desde el pensamiento archivístico australiano articulado en el modelo de la continuidad de los documentos (MCD), se ha defendido una perspectiva compleja, inclusiva y holística sobre la realidad archivística.

La presente propuesta de especificación de requisitos refrenda la mirada pluralista del enfoque australiano de *recordkeeping*, que “(...) abarca una gama de procesos y actividades de archivo *archivingprocesses* y de *recordkeeping* entrelazados, llevados a cabo por los *records manager* y *archivist* para fines actuales, regulatorios e históricos de *recordkeeping*. Estos propósitos incluyen los roles que desempeña la gestión documental a través del espacio y el tiempo en la gobernanza y la rendición de cuentas, el recuerdo y el olvido, la configuración de la identidad y la disseminación de fuentes de información de valor agregado. En términos clasificatorios, *recordkeeping* en este uso incluye el *records management* y la *archival administration*. También abarca las actividades personales y corporativas de *recordkeeping* llevadas a cabo por los individuos en su vida cotidiana, en familias, en grupos de trabajo o comunitarios y en organizaciones de todo tipo”.⁽²⁵⁾

Con este supuesto es posible una práctica archivística más coherente con las demandas de una sociedad como la cubana, con múltiples intereses, valores, ideologías y creencias, que demanda una actuación más responsable, transparente y participativa por parte de las instituciones de la administración pública. De igual modo, articula con los requerimientos del actual marco regulatorio cubano cuya constitución, recientemente aprobada, ratifica el compromiso del país con el desarrollo de una sociedad de la información y del conocimiento, “centrada en la persona, integradora y orientada al desarrollo sostenible, en la que todos pueden crear, consultar, utilizar y compartir la información y el conocimiento en la mejora de su calidad de vida”.⁽²⁶⁾

- Enfoque de procedencia múltiple, simultánea y paralela.

El principio de procedencia, cardinal en la ciencia archivística, es un medio para preservar la evidencia de las relaciones funcionales entre documentos.⁽²⁷⁾ Esa concepción de la procedencia, basada en el carácter físico, estable y jerárquico de las organizaciones y sus fondos, sufrió una verdadera revolución a partir de la emergencia de la tecnología digital y

la insuficiencia de las definiciones tradicionales para representar las nuevas realidades en lo que respecta a la creación y mantenimiento de documentos.⁽²⁸⁾

La complejidad del escenario emergente condujo a un entramado infocomunicacional de carácter dinámico y reticular que ha llevado a una gran parte de la comunidad archivística a pensar en una procedencia, no en términos de la ubicación de los documentos en un fondo único, sino a partir de la red de relaciones que presentan los documentos archivísticos con los múltiples creadores y co-creadores que participan de manera simultánea o sucesiva en su creación y gestión.⁽²⁹⁾

De igual modo, la procedencia paralela responde a la necesidad de articular diferentes voces en la representación de los hechos que se documentan, no solo desde las estructuras de poder. Este enfoque ofrece un método aceptable para obtener una mirada más completa y legítima que la tradicional, ya que reconoce la integridad, la contestación, lo contradictorio y la ambigüedad, lo cual resulta esencial para comprender todo el significado contextual de los documentos.⁽²⁸⁾

- Enfoque de gestión documental como componente esencial de la gobernanza de la información.

Diversos han sido los debates sobre la gobernanza de la información. A partir de un análisis de varias fuentes, entre las que se encuentran diversas normas ISO, se define como “un sistema para dirigir y controlar los activos de información de una organización. Como tal, la gobernanza de la información es un componente o subconjunto del gobierno organizacional”.⁽³⁰⁾

Al ser considerados los documentos de archivo como evidencia y activo organizacional,⁽³¹⁾ se trata entonces de un área que envuelve su gestión necesariamente. No es posible pensar en un estado de gobernanza, en un plano organizacional, “si sus acciones y decisiones no se derivan de

documentos de archivo íntegros, confiables y precisos, ya que no habría rendición de cuentas ni transparencia, siendo estos elementos indispensables de un buen gobierno”.⁽³²⁾

Por eso, cualquier programa de gobernanza de la información debe incluir la gestión documental como uno de sus componentes.⁽³⁰⁾ Así ocurre en los enfoques de ARMA International, con sus *Generally Accepted Recordkeeping Principles (GARP)*, en su traducción al español, Principios de Gestión Documental Generalmente Aceptados (Rendición de Cuentas, Transparencia, Integridad, Protección, Cumplimiento, Disponibilidad, Retención y Eliminación).⁽³³⁾

Desde el enfoque de la gobernanza de la información, la gestión documental se comprende como un proceso que articula, necesariamente, con otros procesos gerenciales como la gestión de la calidad, la gestión de riesgos, el control interno, entre otros que, para el cumplimiento de sus propósitos, requieren el uso de información confiable, auténtica e íntegra. De la misma forma, cuenta con herramientas operativas, normativas y evaluativas que permiten a las organizaciones crear capacidades para la rendición de cuentas y la transparencia.

- Sistemas de gestión documental como un tipo especial de sistemas de trabajo.

Los sistemas de gestión documental son sistemas de información, no cualquier sistema de información, sino a aquel que tiene como rol fundamental proporcionar a la organización evidencia de sus transacciones, para lo cual desarrolla procesos específicos de creación, almacenamiento y acceso a un tipo de documento cuyo contenido, contexto y estructura no pueden ser alterados.⁽³²⁾

Para este trabajo, se asumió el enfoque de *Alter*,⁽³⁴⁾ quien examina la noción de sistema de información desde la teoría de los sistemas de trabajo. Con esta mirada, comprende a los sistemas de información como un tipo especial de sistema de trabajo y afirma que “un sistema de trabajo es un sistema en el cual los participantes humanos y/o máquinas realizan trabajos (procesos y actividades) usando información, tecnología y otros recursos para producir productos y/o servicios específicos para clientes internos o externos”.⁽³⁴⁾ En consecuencia, definió un sistema de información como: “un sistema de trabajo cuyos procesos y actividades están dedicados a procesar información, es decir, capturar, transmitir, almacenar, recuperar, manipular y mostrar información. Por lo tanto, un sistema de información es un sistema en el cual los participantes humanos y/o máquinas realizan trabajo (procesos y actividades) usando información, tecnología y otros recursos para producir productos y/o servicios informativos para clientes internos o externos”.⁽³⁴⁾

Alter resulta muy pertinente para la gestión documental por el enfoque sociotécnico respecto a los sistemas de información y la importancia que les otorga a los participantes (sus habilidades, los intereses, los incentivos y las relaciones sociales) en el diseño de estos. Asimismo, enfatiza en la calidad del sistema y en la calidad de la información, y desarrolla un enfoque de particular interés para el ámbito de la gestión documental: los sistemas de información responsable.^(35,36)

Resulta pertinente considerar los sistemas de gestión documental como un tipo especial de sistemas de trabajo, en el que personas realizan procesos archivísticos mediante el uso de información, tecnología y otros recursos, con la finalidad de generar productos y servicios de información. No se debe obviar que la principal salida de un sistema de gestión documental es garantizar documentos de calidad, como se hace saber en la norma ISO 30300 *Information and documentation. Management system for records. Fundamentals and vocabulary*,⁽³¹⁾ lo cual es coherente con el enfoque de *Alter*⁽³⁶⁾ sobre los sistemas de información responsables.

Esta perspectiva resultó útil, además, para la definición de los elementos que conformaron la propuesta de especificación de requisitos que se aborda en este artículo. Alter⁽³⁴⁾ estableció los elementos siguientes: *clientes* (se consideran un elemento fundamental en los sistemas de información, por lo que el propósito de los procesos y actividades de los sistemas es el desarrollo de productos y servicios para los clientes); *productos y servicios* (son una de las salidas de todo sistema de información y están destinados a satisfacer necesidades de los clientes internos y externos); *procesos y actividades* (encaminados al tratamiento y procesamiento de la información); *participantes* (son las entidades humanas y/o máquinas que realizan los procesos y actividades); *información* (incluye aquella que se encuentra codificada y no codificada, que se crea y utiliza cuando los participantes realizan su trabajo); *tecnología* (recursos tecnológicos para la realización de los procesos y actividades, incluyen *hardware* y *software*); *infraestructura* (abarca recursos humanos, informacionales y técnicos que son administrados fuera del sistema de información y pueden ser compartidos con otros); *entorno* (se refiere al ambiente organizacional, cultural, técnico, competitivo y regulatorio en el que existe y opera el sistema); *estrategia* (en los sistemas de trabajo se establecen estrategias que pueden ser implícitas o explícitas, las cuales deberán estar alineadas con las de la organización).

Para la definición de los procesos de gestión documental se utilizó también como referente la ISO 15489-1 *Information and Documentation Records Management*. La norma destaca ocho procesos: *creación* (asociado con la etapa de diseño o rediseño de los procesos de trabajo y de los sistemas de documentos; *captura* (ocurre en el momento de incorporación de los documentos en el sistema); *clasificación* (proceso en el que se establece un vínculo entre un documento con su agregación documental, y con el proceso de trabajo a partir del cual se genera); *control de acceso* (reglas relacionadas con los niveles de acceso, según los requerimientos de los procesos de trabajo y los riesgos que se identifiquen); *almacenamiento* (acciones de seguridad y protección de los documentos contra posible acceso, manipulación o eliminación no autorizada, incluye la prevención de situaciones de desastre);

uso y reutilización (medidas orientadas al uso fácil y continuado de los documentos); migración y conversión (se orientó hacia el control de toda acción de migración o conversión, por lo que estas deberán ser debidamente autorizadas, auditadas y certificadas); disposición (encaminado a la definición de requisitos para la retención, transferencia y eliminación de los documentos y sus metadatos asociados).⁽³⁷⁾

Aproximación a los requisitos

Un aspecto esencial en el diseño o rediseño de un sistema de gestión documental es la determinación de requisitos. En la metodología DIRKS se asume en la tercera etapa, “Identificación de Requisitos de Gestión Documental”.⁽¹⁹⁾

No obstante, elaborar requisitos es una práctica que proviene del ámbito de la ingeniería de *software*, en específico de la ingeniería de requisitos, y se orienta a “la aplicación de métodos de análisis de requisitos que establecen una relación entre la necesidad de informatización de procesos y el proyecto de *software* que atenderá tales necesidades”.⁽³⁸⁾

Varios autores han estudiado los requisitos, y han establecido diversas definiciones, clasificaciones y soluciones metodológicas para su especificación.^(14,15,16,39,40) En el dominio de la gestión documental esta ha sido una temática muy abordada desde la década de los años 90.

Tanto desde el dominio de la ingeniería de requisitos como desde el de la gestión documental se han dado a conocer disímiles definiciones y clasificaciones de requisito. El *Institute of Electrical and Electronics Engineers* ofrece una definición general: A) Condición o capacidad demandada por un usuario para resolver un problema o alcanzar un objetivo; B) Condición o capacidad que debe satisfacer o contener un sistema o un componente de este para satisfacer un contrato, estándar o especificación u otro documento formalmente establecido, y C) Representación documentada de una condición o capacidad, como se definió en A y B.⁽⁴¹⁾

En el ámbito de la gestión documental, InterPARES 2 define requisito como “una restricción, demanda, condición, necesidad o parámetro que debe ser identificado o satisfecho usualmente dentro de un marco de tiempo o como un prerrequisito”.⁽⁴²⁾

Para el desarrollo de esta propuesta se tuvieron en cuenta dos tipos de requisitos, que al decir de *Phol*,^(14,15) *Somerville*,⁽¹⁷⁾ y *Young*,⁽⁴³⁾ han sido los más utilizados: funcionales y no funcionales.

Se consideraron requisitos funcionales las condiciones y pautas de comportamiento que el sistema debe cumplir para garantizar su funcionalidad, así como la calidad de la información que se genera y mantiene como evidencia y memoria de las transacciones y actividades propias de la institución. Se consideraron requisitos no funcionales los atributos que establecen restricciones al sistema.

Exposición de resultado y propuesta de especificación de requisitos

La Universidad de La Habana (UH) es una de las instituciones universitarias más importantes de la nación cubana, la más antigua de Cuba y la tercera más antigua en el área del Caribe. Fundada el 5 de enero de 1728, mediante bula papal del año 1721 y bajo la denominación de Real y Pontificia Universidad de San Gerónimo de La Habana, cuenta con casi 300 años en la formación de profesionales de Cuba y de diversas partes del mundo, y forma parte importante del patrimonio histórico, científico, político, cultural y social del país.

La UH cuenta con una estructura amplia distribuida en: Rectorado, al que se le subordinan directamente áreas como la Secretaría General, el Departamento Administrativo, el Consejo Universitario, el Científico, el Comité de Prevención y Control, entre otros. Presenta siete vicerrectorías con sus direcciones correspondientes; 18 facultades; siete centros de estudios no adscritos a facultades y cinco entidades de ciencia, tecnología e innovación.

Para su gestión, cuenta con ocho áreas de resultados clave: Formación de Pregrado; Formación de Posgrado; Ciencia, Tecnología e Innovación; Capital Humano; Internacionalización y Cooperación interinstitucional; Informatización, Información y Comunicación; Recursos Materiales y Financieros; Gestión de la Calidad.

Se identifican 13 macroprocesos en la UH, entre estratégicos, claves y de apoyo: Estratégicos (Desarrollo Institucional; Gestión del Conocimiento y del Capital Humano; Gestión de Información, Tecnológica y de Comunicación); Clave (Formación Profesional; Formación de Posgrado; Investigación, Innovación, Producción, Comercialización de Resultados y Transferencia Tecnológica); Apoyo (Gestión Económico-Financiera; Gestión de Recursos Humanos; Gestión de Internacionalización; Seguridad y Protección; Defensa y Defensa Civil y Gestión de Aseguramiento).

Resultados de la evaluación del estado de la gestión documental

Los resultados emanaron de la aplicación de las encuestas, la observación participante, el análisis documental y las entrevistas realizadas a los informantes clave seleccionados. A continuación, se presenta de manera resumida algunos de los principales problemas identificados.

- *Inexistencia de políticas y procedimientos documentados de gestión documental:* Las acciones relacionadas con la creación, la captura, la clasificación, el acceso, la eliminación, la transferencia, el almacenamiento, entre otros procesos, no están documentados. Esta problemática está relacionada con el hecho de que no existe un sistema formalmente establecido para la gestión integral de documentos de archivo en la UH. Las acciones de gestión documental están concentradas en la Secretaría General, la Secretaría de Posgrado y en el Archivo Histórico de la Universidad.

- *Indefinición de responsabilidades sobre la gestión documental:* Las responsabilidades sobre la gestión documental en la UH se encuentran descentralizadas y dispersas en las diferentes áreas, y no están documentadas. Los especialistas del archivo no se involucran en el tratamiento y control de los documentos que se encuentran en las oficinas, ni de aquellos que contienen información clasificada.
- *Inexistencia de herramientas para la gestión documental:* La UH no cuenta con herramientas para garantizar el control y acceso a los documentos como cuadro de clasificación, cuadro de clasificación de acceso, tabla de valoración, catálogos, entre otras. Tampoco se aplican normas archivísticas o esquemas de metadatos para la representación de los documentos que se encuentran en las oficinas, ni de los que han sido transferidos para el Archivo Histórico.
- *Ausencia de sistemas automatizados para la gestión documental:* No existe ningún sistema automatizado para la gestión documental en la UH. Existe una experiencia poco sistematizada en la Facultad de Comunicación con el *software* Alfresco. Tampoco se trata o controla la documentación que se genera en los sistemas automatizados que intervienen en los procesos de trabajo, los cuales deben contar con funcionalidades que permitan asegurar la confiabilidad, autenticidad e integridad de los documentos que se mantienen en sus bases de datos en todo momento.
- Inexistencia de procedimientos para asegurar la confiabilidad, la autenticidad y la integridad de la información que se genera y mantiene en los sistemas automatizados que intervienen en los procesos de trabajo.
- *Insuficiente identificación y evaluación de riesgos relacionados con la gestión documental:* La institución no cuenta con una identificación

sistemática de los riesgos relacionados con la gestión documental por parte de las autoridades archivísticas. En el Plan de Prevención de Riesgos de la Universidad solo aparecen riesgos documentales relacionados con la Formación Profesional y otros procesos como el de Gestión de Recursos Humanos, entre otros.

- *Inexistencia de acciones de supervisión y auditoría de gestión documental:* No se encontraron evidencias sobre acciones de supervisión, auditoría o asesoría alguna por parte de las autoridades archivísticas del Ministerio de Educación Superior en los últimos 5 años. El Archivo Histórico de la UH participa en acciones de control y supervisión, en coordinación con la Secretaría General, orientadas a la culminación de estudios con las secretarías docentes de las facultades. Estas acciones se concentran en la revisión de expedientes de posibles graduados e indica la ausencia de un enfoque sistémico sobre la gestión documental en la UH.
- *Deficientes condiciones de almacenamiento para la documentación archivística:* El Archivo Histórico de la UH se encuentra en un sótano y resulta demasiado pequeño para el volumen documental que alberga. No presenta adecuadas condiciones de temperatura y humedad relativa, y el mobiliario se encuentra en mal estado. En el resto de las unidades observadas se encontraron condiciones similares.

Estos y otros problemas identificados durante la investigación han colocado a la UH en una situación de alto riesgo por pérdida de su memoria institucional, por la falta de evidencia suficiente para demostrar la legalidad de los actos y transacciones que realiza la institución.

El análisis del marco regulatorio abarcó 401 fuentes legales y normativas, entre externas e internas. La identificación de estas fuentes se realizó a partir del mapa de procesos de la UH. Se tuvieron en cuenta documentos programáticos

del Estado y el Gobierno, normas técnicas, leyes, decretos leyes, resoluciones ministeriales, resoluciones rectorales, instrucciones, indicaciones, reglamentos, manuales de procedimientos, entre otros. Se identificó el reflejo documental por cada fuente (quiere decir, todos los documentos que se emiten según se indica en la regulación) y aspectos que impactan en la gestión documental (incluye cualquier acción sobre los documentos en relación con su creación, captura, organización, disseminación, almacenamiento, retención, autenticación, transferencia, eliminación, entre otros).

Del análisis emergieron algunas deficiencias generales, entre las cuales cabe destacar las siguientes:

- Numerosos requisitos que obligan a documentar procesos, pero muy pocos que refieren cómo gestionar los documentos; la mayoría de estos se relacionaban con la información que deben contener los documentos, con su aprobación y con el tiempo de retención en los archivos de oficina. Esto ocurre tanto en las regulaciones externas como en los procedimientos internos de la UH.
- No se mencionan normas técnicas internacionales sobre buenas prácticas de gestión documental. Solo en una norma de seguridad informática (ISO NC 17799 Tecnología de la información: código de buenas prácticas para la gestión de la seguridad de la información)⁽⁴⁴⁾ se hace referencia a la norma ISO 15489. Sin embargo, en Cuba no se cuenta con una adecuación de esta última. Por eso, no es posible la aplicación de esta norma en la UH de manera oficial.
- Enfoque divisorio entre la gestión documental y la administración de archivo. Esto se pudo apreciar en los calificadores de cargo que se utilizan en la UH, en los que se establecen cargos como: especialista en archivística, especialista en procesos archivísticos, especialista en

- servicios archivísticos; y otros como: gestor de archivo central, técnico en gestión documental y especialista en gestión documental.
- Marcado enfoque en objetos físicos y fuentes para la investigación en las regulaciones del Sistema Nacional de Archivos, lo cual impacta en la visión que se tiene en la UH sobre la gestión documental.
 - Ausencia de regulaciones internas y procedimientos de gestión documental. Durante la investigación se supo que en el Archivo Histórico de la UH se estaban elaborando tres procedimientos relacionados con la formación profesional, posgrado y culminación de estudios.

Las normativas que más influyeron en la especificación de requisitos fueron: el Decreto Ley No. 265 del 2009 Del Sistema Nacional de Archivos de La República De Cuba, ⁽⁴⁵⁾ la Resolución No. 41 del 2009 Lineamientos para la Conservación de las Fuentes Documentales,⁽⁴⁶⁾ el Decreto Ley No. 199 de 1999 Sobre la Seguridad y Protección de la Información Oficial,⁽⁴⁷⁾ el Decreto Ley No. 281 del 2011 Del Sistema de Información del Gobierno,⁽⁴⁸⁾ la Ley No. 1 de 1977 Ley de Protección al Patrimonio Cultural,⁽⁴⁹⁾ el Decreto No. 118 de 1983 Reglamento para la Ejecución de la Ley de Protección al Patrimonio⁽⁵⁰⁾ y la Resolución No. 60 del 2011 Normas del Sistema de Control Interno.⁽⁵¹⁾

Los resultados de la evaluación del estado de la gestión documental y del análisis del marco regulatorio permitieron elaborar la especificación de requisitos generales que se propone.

Especificación de requisitos generales para el sistema de gestión documental de la Universidad de La Habana

La especificación de requisitos que se propone se concibió como una declaración formal y estructurada de las condiciones que deben ser establecidas para el funcionamiento efectivo del sistema de gestión documental de la UH, cuyos elementos se gestionan de manera continua para

asegurar la confiabilidad, autenticidad, integridad y accesibilidad de los documentos de archivo a lo largo del tiempo.

Se especificaron en total 201 requisitos, entre funcionales y no funcionales (191 requisitos funcionales y 10 requisitos no funcionales); de ellos 179 resultan de obligatorio cumplimiento. La especificación contiene requisitos para cada elemento que conformará el sistema de gestión documental de la UH. En total, se identificaron 22 elementos que conforman la propuesta, como se aprecia en el cuadro 4.

Esta especificación es flexible, pues permite su adaptación a otros centros universitarios, y tiene un carácter modular, lo cual posibilita adicionar o modificar requisitos sin que afecte a toda la especificación. Asimismo, está concebida para ser utilizada en su totalidad, o sea, los 22 elementos que conforman la especificación y los 179 requisitos obligatorios. Aunque se establecen requisitos para cada elemento, estos no funcionan de manera aislada, sino que cada requisito está vinculado con otros requisitos y elementos de la especificación. El documento se estructura como sigue:

- *Introducción:* Se presenta el contexto de aplicación de los requisitos y una breve explicación del documento.
- *Propósitos:* Expresa la intención de la especificación, en este caso orientado a crear capacidades en la UH para tomar decisiones y alcanzar sus metas y objetivos, sobre la base de un ambiente de trabajo eficaz, responsable y razonablemente seguro, por medio del uso de información confiable, auténtica, íntegra y accesible.
- *Objetivos:* Presenta siete objetivos orientados a crear un marco de buenas prácticas de gestión documental en la UH.
- *Alcance:* Se exponen los componentes del sistema a los que se les especificaron requisitos.

- *Destinatarios:* Se declaran aquellos que se consideran receptores de la especificación y abarca a todo el personal con alguna responsabilidad en la gestión documental, desde la creación y la captura, hasta el almacenamiento y la eliminación.

- *Definición de responsabilidades:* Se explicitan los niveles de compromiso sobre la especificación de requisitos y abarca su aprobación, implementación, cumplimiento, actualización, supervisión, entre otros.

- *Beneficios:* Se comentan los principales dividendos para la UH con su implementación.

- *Glosario de términos:* Se expone el léxico con sus definiciones que se consideraron necesarios para una adecuada comprensión de los requisitos.

- *Referencias normativas:* Se detallan las normas jurídicas sobre las que se ampara la especificación de requisitos, así como normas técnicas que fueron utilizadas como referentes.

- *Requisitos:* La estructura de los requisitos (Cuadro 3) cuenta con una breve explicación por cada componente del requisito y un ejemplo.

Cuadro 3 - Composición de los requisitos

Estructura	Explicación	Ejemplo
Elemento	Se explicita el elemento del sistema de gestión documental al que se le especifican requisitos.	Documento archivístico
Código del requisito	Código alfanumérico que identifica de manera unívoca un requisito. Se presenta en números arábigos y de manera consecutiva. La cantidad de dígitos dependerá de la cantidad de requisitos. La codificación comienza por una letra en alta que identifica si se trata de una entidad o un proceso. Luego continúa con un número arábigo que identifica al requisito en cuestión. Para una entidad comienza por la letra "E", seguido por el número que identifica al elemento y el correspondiente al requisito.	E.1.05
Requisito	Enunciado formal del requisito en lenguaje natural.	Todos los documentos, con independencia de su formato, tipología documental, almacenamiento y custodia, deben ser tratados y controlados por el sistema de gestión documental de la UH.
Tipo de requisito	Se identifica si el requisito es funcional o no funcional	Funcional
Tipo de cumplimiento	Se explicita si se trata de un requisito de obligatorio cumplimiento u opcional	Obligatorio
Fuente legal o normativa asociada	Se hace referencia a la norma jurídica y/o técnica, y a cualquier otro instrumento regulador que sustenta los requisitos que se especifican.	L.62/87 ANPP; DL.265/09 CE; R. 43/04 MES; DL.199/99 CE; DL.281/11 CE; D. 1/77 ANPP; D. 118/83 CM; R. 60/11 CGRC; R.6/96 MI ; NC ISO/IEC 17799/07; ISO 15489/09; ISO 30300; ISO 30301/10; ISO 16175/12
Elemento asociado	Se refiere a cualquier elemento que presente alguna relación con determinado requisito.	E.2-E.2
Requisito asociado	Se refiere a cualquier requisito que presente alguna relación con otro requisito	E.02.01-E.22.10

El cuadro 4 presenta los elementos que conformaron la especificación y la cantidad de requisitos que se previeron en cada caso.

Cuadro 4 - Elementos a los que se especificaron requisitos y cantidad de requisitos por cada elemento

Elemento	Cantidad	Elemento	Cantidad
Documento archivístico	8	Instalaciones de almacenamiento	9
Documento archivístico electrónico	9	Control de la creación	5
Sistema automatizado para la gestión organizacional	21	Captura	5
Sistema automatizado para la gestión documental	12	Clasificación	8
Cuadro de clasificación	12	Disposición	15
Cuadro de clasificación de acceso y seguridad	6	Preservación	6
Tabla de retención	6	Almacenamiento	10
Lenguaje controlado	8	Difusión, uso y reutilización	10
Fuentes legales y normativas de gestión documental	3	Representación	10
Procedimiento de gestión documental	7	Identificación y evaluación de riesgos de gestión documental	11
Política de gestión documental	10	Supervisión y auditoría de gestión documental	10

Principales valores de la propuesta

Para la determinación de los elementos se tuvo en cuenta el enfoque de *Alter*^(28,29,30) (2008), la ISO 15489-1⁽³¹⁾ y las características del contexto universitario. Los requisitos para documento archivístico y documento archivístico electrónico se desmarcan de la visión segmentada sobre el objeto informacional y la profesión misma que se advierte en el marco regulatorio y que condiciona la perspectiva que se tiene en la UH sobre lo que es un documento archivístico y el rol de los profesionales dedicados a su gestión. Esto se puede constatar en requisitos como el E.1.05 y el E.1.07.

Ejemplos:

- E.1.05: Todos los documentos, con independencia de su formato, tipología documental, almacenamiento y custodia, deben ser tratados y controlados por el sistema de gestión documental de la Universidad de La Habana.
- E.1.07: Los documentos archivísticos que se encuentran sujetos a los requisitos relacionados con la seguridad y protección de la información oficial, aquellos que contengan secretos políticos, militares, económicos, científicos, técnicos, concernientes a la seguridad del Estado y aquellos que se consideran patrimonio cultural de la nación, deben ser identificados y controlados por el sistema de gestión documental de la Universidad de La Habana y contar con mecanismos específicos para su protección.

Relacionado con el rol de los profesionales de la gestión documental, la especificación condiciona la necesidad de superar la concepción limitada a la custodia y conservación, para desarrollar una práctica más amplia y proactiva, que se involucre en los momentos de creación documental. Es por eso que se desarrollaron requisitos para el Control de la Creación.

Ejemplos:

- E.13.01: El sistema de gestión documental de la Universidad de La Habana debe intervenir, desde el diseño de los procesos de trabajo, en la identificación de los documentos que se deben crear por cada uno de esos procesos, su estructura, contenido y tipología documental, así como los metadatos asociados.
- E.13.03 El sistema de gestión documental de la Universidad de La Habana debe participar en la selección de las tecnologías que se utilizarán para la creación, mantenimiento y gestión de los documentos de archivo

desde el diseño de los procesos de trabajo de la Universidad y a lo largo del tiempo.

Los requisitos elaborados para los procesos identificación y evaluación de riesgos de gestión documental y supervisión y auditoría de gestión documental responden a la necesidad de que el sistema de gestión documental contribuya con un gobierno responsable de la información en la Universidad de La Habana.

Ejemplos:

- E.21.04: El sistema de gestión documental de la Universidad de La Habana, debe definir y documentar los criterios para la identificación, análisis y la evaluación de los riesgos de gestión documental de la Universidad.
- E.22.03: El SGD-UH debe elaborar programas para el control, la supervisión y auditoría sobre la gestión documental en la Universidad.

La asunción de una procedencia contraria a la orientación unívoca de los conceptos de la archivística más tradicional, se constata en algunos los requisitos elaborados para procesos como los de difusión, uso y reutilización, así como el de representación.

Ejemplo:

- E.19.06: Los documentos archivísticos deben permanecer accesibles para aquellas personas que estén involucradas en el proceso, actividad o transacción a partir de la cual se generan.
- E.20.08 Los metadatos asociados con los documentos deben representar todos los agentes (instituciones, personas y familias) que participan en la creación documental, así como los contextos en los que tales documentos se crean y usan; esos contextos son: contexto documental;

contexto de procedencia; contexto de procedimiento; contexto legal; contexto tecnológico.

Como se advierte en la tabla 4, el elemento al que más requisitos se le elaboraron fue el de Sistema Automatizado para la Gestión Organizacional. Este no ha sido un hecho casual. En todos los procesos de trabajo de la Universidad interviene algún sistema automatizado. Por tal motivo se generan, en la actualidad, muchos documentos archivísticos en ambiente digital. El aseguramiento de la calidad de esa documentación archivística debe involucrar al sistema de gestión documental de la Universidad, como se constata en los ejemplos siguientes.

- E.3.01: El sistema de gestión documental de la Universidad de La Habana debe especificar requisitos para asegurar la veracidad de los documentos que se generan y mantienen en los sistemas automatizados para la gestión organizacional de la Universidad.

- E.3.18: Los Sistemas Automatizados para la Gestión Organizacional deben incluir validaciones para la migración hacia otras versiones del sistema, de manera que aseguren la integridad de los documentos archivísticos, así como de los metadatos asociados, de acuerdo con los procedimientos de gestión documental de la Universidad.

Esta especificación de requisitos generales exige un cambio de mentalidad de los funcionarios, de los profesionales de la información y del resto del personal de la UH, sobre el papel que juega la gestión documental y la relación que esta tiene con el cumplimiento de las metas y objetivos institucionales.

Es importante dejar de pensar en el archivo como lo que ocurre detrás de una puerta con un cartel de “archivo”, para asumirlo como un sistema de trabajo, cuyos productos y servicios tienen una alta implicación en el cumplimiento efectivo de los objetivos y metas de la institución.

La propuesta ha sido elaborada para el diseño de un sistema de gestión documental que propicie un ambiente de trabajo razonablemente seguro y más transparente, inclusivo, participativo y eficiente.

Conclusiones

Contar con un sistema de gestión documental responsable para lograr un ejercicio más abierto, transparente, inclusivo y participativo, orientado a la rendición de cuentas, es una necesidad reconocida en la Universidad de La Habana. Para esto, se precisa diseñar un sistema que responda a los requerimientos del marco regulatorio vigente y las actuales demandas de la sociedad cubana.

La especificación de requisitos generales de gestión documental que se propone para el sistema de gestión documental de la Universidad de La Habana se basa en buenas prácticas informacionales y en los presupuestos teóricos de la archivística poscustodial, que se destaca por brindar una noción integradora del documento archivístico, definido por su contextualidad y transaccionalidad; apuesta por la integración teórica y profesional sobre la gestión documental y la administración de archivo; defiende un enfoque de procedencia múltiple, simultánea y paralela; un enfoque de gestión documental como componente esencial de la gobernanza de la información y la concepción de sistemas de gestión documental como un tipo especial de sistemas de trabajo.

El modelo de ingeniería de requisitos de *Somerville* y la metodología DIRKS del *National Archives of Australia* resultaron útiles para determinar las etapas del proceso metodológico que permitió la construcción de la especificación de requisitos: elicitación y análisis de requisitos; documentación de requisitos y discusión de resultados y negociación de requisitos.

La evaluación del estado de la gestión documental permitió identificar un banco de problemas sobre la situación archivística de la Universidad de La Habana, que la colocan en una situación de vulnerabilidad por pérdida de su memoria

institucional. Entre los principales problemas destacan: la inexistencia de políticas y procedimientos documentados de gestión documental; la indefinición de responsabilidades sobre la gestión documental; la inexistencia de herramientas para la gestión documental como cuadro de clasificación, cuadro de clasificación de acceso, tabla de valoración, etc.; ausencia de sistemas automatizados para la gestión documental; falta de procedimientos para asegurar la confiabilidad, la autenticidad y la integridad, de la información que se genera y mantiene en los sistemas automatizados que intervienen en los procesos de trabajo, entre otros.

La propuesta de especificación se sustenta en 201 requisitos genéricos, por lo que no se enmarcaron en ningún proceso, área o *software* específico. Los requisitos se dividieron entre 191 funcionales y 10 no funcionales. De la totalidad de requisitos, 179 fueron de obligatorio cumplimiento y 22 opcionales. La especificación tiene un carácter flexible y modular, lo cual permite su adaptación a otros contextos universitarios y realizar modificaciones sin que afecte a la especificación en su totalidad. Su implementación creará capacidades en la Universidad de La Habana para una eficaz toma de decisiones, minimizar los riesgos en cuanto al manejo de la documentación archivística y fortalecer el control interno sobre la base del uso de información de calidad.

Referencias bibliográficas

1. Duranti L. La conservación a largo plazo de documentos electrónicos auténticos: hallazgos del proyecto de InterPARES. Cartagena: Consejería de Cultura; 2005. p. 319.
2. Cox RJ. More than diplomatic: functional requirement for evidence in recordkeeping. *Records Management Journal*. 1997;7(1):31-57. DOI: <https://doi.org/10.1108/eb027102>
3. Duranti L, MacNeil H, Eastwood T. Preservation of the integrity of electronic records. Springer Science & Business Media; 2002.
4. Department of Defense of the United State. Design criteria standard for electronic records management software applications. Washington, D.C: DDUS; 2002.

5. National Archives of Australia. Functional Specifications for Electronic Records Management Systems Software. Australia: Commonwealth of Australia; 2006.
6. Mena Mugica MM. Propuesta de Requisitos Funcionales para la Gestión de Documentos Archivísticos Electrónicos en la Administración Central del Estado Cubano. [Tesis de doctorado]. La Habana: Universidad de La Habana; 2006.
7. International Council on Archives. Principles and Functional Requirements for Records in Electronic Office Environments. Overview and Statement of Principles. 2008 [acceso: 15/02/2021]. Disponible en:
https://www.naa.gov.au/sites/default/files/2019-09/m1-ica-overview-principle-and-functional-requirements_tcm16-95418.pdf
8. DLM Forum Foundation. MoReq Modular Requirements for Records Systems. Core Services & Plug-in Modules; 2010 [acceso: 15/02/2021]. Disponible en:
<https://www.moreq.info/specification>
9. Consejo Nacional de Archivos. Modelo de requisitos para sistemas informatizados de gestión de documentos archivísticos. Río de Janeiro: Archivo Nacional; 2011 [acceso: 15/02/2021]. Disponible en:
http://documentosaudiovisuais.arquivonacional.gov.br/images/ctde/apresentacoes_gestao/chile_earaq_ctde_2007.pdf
10. Rivero Acosta R. Dar en el control un necesario paso de avance. Diario Granma; 2017 [acceso: 15/02/2021]. Disponible en: <http://www.granma.cu/cuba/2017-01-31/dar-en-el-control-un-necesario-paso-de-avance-31-01-2017-23-01-22>
11. Archivo Nacional de la República de Cuba. Informe de supervisión integral ministerial. La Habana: MES; 2014.
12. Puerta Díaz M. Diagnóstico del estado de la gestión documental en la Universidad de La Habana. [Tesis de maestría]. La Habana: Universidad de La Habana; 2016.
13. Castillo Guevara J. Propuesta de requisitos generales para el sistema de gestión documental de la Universidad de La Habana. [Tesis de doctorado]. La Habana: Universidad de La Habana; 2020.
14. Pohl K. Requirements engineering: an overview. Aachen: Fach gruppe Informatik; 1996.
15. Pohl K. Requirements Engineering Fundamentals, Principles, and Techniques. Alemania: Springer-Verlag Berlin Heidelberg; 2010.

16. Abran A, Moore JW. Guide to the software engineering body of knowledge. California: SWEBOK; 2004.
17. Somerville I. Software engineering. Massachusetts: Pearson Education; 2011.
18. Durán Toro A. Un entorno metodológico de ingeniería de requisitos para sistemas de información. [Tesis de doctorado]. Sevilla: Universidad de Sevilla; 2000.
19. National Archives of Australia. Manual for designing and implementing recordkeeping systems: the DIRKS Manual. Australia: Archivo Nacional; 2003.
20. Franco Espiño B, Pérez Alcázar R, editores. Modelo de Gestión de Documentos y Administración de Archivos para la Red de Transparencia y Acceso a la Información. Comisión Europea; 2014.
21. Rodríguez Gómez G, Gil Flores J, García Jiménez E. Metodología de la investigación cualitativa. La Habana: Editorial Félix Varela; 1995.
22. Ribeiro F. La era poscustodial: implicaciones en el campo de la ciencia de la información. En: Rendón Rojas MA, editores. La Archivística y la Ciencia de la Información Documental: autonomía e interdependencias. México: Instituto de Investigaciones Bibliotecológicas y de la Información; 2017 [acceso: 15/02/2021]. pp. 23-38. Disponible en: http://ru.iibi.unam.mx/jspui/handle/IIBI_UNAM/L143
23. Upward F. Structuring the records continuum: post custodial principles and properties. Arch Manusc. 1996 [acceso: 15/02/2021];24(2):268. Disponible en: <http://search.informit.com.au/documentSummary;dn=970505406;res=IELAPA>
24. McKemmish S. Yesterday, Today and Tomorrow: A Continuum of Responsibility. Proceeding of the Records Management Association of Australia 14th National Convention. 1997 Sept 15-17; RMAA Perth, 1997.
25. McKemmish S. Recordkeeping in the continuum: an Australian tradition. En: Gilliland A, McKemmish S, Lau AJ, editors. Research in the Archival Multiverse. Australia: Monash University Publishing; 2017 [acceso: 15/02/2021]. pp. 122-60. Disponible en: <http://library.oapen.org/handle/20.500.12657/31429>
26. Constitución de la República de Cuba. Desarrollo de la información y del conocimiento. Gaceta oficial de Cuba; 2020 [acceso: 12/02/2021]. Disponible en: <https://www.gacetaoficial.gob.cu/es/constitucion-de-la-republica-de-cuba-proclamada-el-10-de-abril-de-2019>

27. Monks-Leeson E. Archives on the internet: representing contexts and provenance from Repository to website. *Am Arch.* 2011;74(1):38-57. DOI: <https://doi.org/10.17723/aarc.74.1.h386n333653kr83u>
28. Cook T. Evidence, memory, identity, and community: four shifting archival paradigms. *Arch Sci.* 2013;13(2):95-120. DOI: <https://doi.org/10.1007/s10502-012-9180-7>
29. Hurley C. Parallel provenance. If these are your records, where are your stories? *Arch Manusc.* 2005;33(2):234-59.
30. Saffady W. Records management or information governance? *Inform Manag.* 2015 [acceso: 20/02/2021];(4):38-41. Disponible en: <https://search.proquest.com/docview/1696246911/fulltextPDF/340382B1C5B244CAPQ/1?accountid=6724>
31. ISO 30300. Information and documentation. Management system for records. Fundamentals and vocabulary. Ginebra: ISO; 2010.
32. Dikopoulou A. Mihiotis A. The contribution of records management to good governance. *The TQM J.* 2011;24(2):123-41. DOI: <https://doi.org/10.1108/17542731211215071>
33. ARMA International. Generally Accepted Recordkeeping Principles: Information Governance maturity Model. ARMA International; 2014 [acceso: 28/02/2021]. Disponible en: <http://www.arma.org/principles>
34. Alter S. Defining information systems as work systems: implication for the IS field. *Eur J Inform Syst.* 2008;17:448-69. DOI: <https://doi.org/10.1057/ejis.2008.37>
35. Alter S. Work System Theory: overview of core concepts, extensions, and challenges for the future. *Busin Anal Inform Syst.* 2013 [acceso: 28/02/2021];14(2):72-121. Disponible en: <https://repository.usfca.edu/at/35/>
36. Alter S. How could systems analysis use the idea of responsible information system? En: Cappiello C, Ruiz M, editors. *Information Systems Engineering in Responsible Information Systems.* Rome, Italy: CAiSE Forum. Proceed Sprin. 2019;350. DOI: https://doi.org/10.1007/978-3-030-21297-1_3

37. ISO 15489-1. Information and Documentation Records Management. Ginebra: ISO; 2016.
38. Carvalho Rios FL, Janissek-Muniz R. Uma proposta de relação de requisitos funcionais para um software de apoio ao processo de inteligência. Rev Eletr Administr. 2014;78(2):425-60. DOI: <https://doi.org/10.1590/1413-2311056201238165>
39. Durán Toro A. Un entorno metodológico de ingeniería de requisitos para sistemas de información. [Tesis de doctorado]. Sevilla: Universidad de Sevilla; 2000.
40. Wiegers K, Joy Beatty J. Software requirement. Washington: Microsoft Press; 2013.
41. Software Engineering Standards Committee. Guide for Developing System Requirements Specifications. New York: Institute of Electrical and Electronics Engineers; 1998.
42. InterPARES 2 Project. The InterPARES 2 Project Glossary”. En: Duranti L, Preston R, editors. International Research on Permanent Authentic Records in Electronic Systems (InterPARES) 2: Experiential, Interactive and Dynamic Records. Roma, Italia: Asociación de Archivística Italiana; 2008. pp. 1-50.
43. Young R. The Requirements Engineering Handbook. London: Artech House; 2004.
44. ISO NC/CTN 17799. Tecnología de la información: código de buenas prácticas para la gestión de la seguridad de la información. La Habana: ISO; 2005.
45. Consejo de Estado de la República de Cuba. Decreto Ley 265 Del Sistema Nacional de Archivos de la República de Cuba. Cuba: Gaceta Oficial. 2009.
46. Ministerio de Ciencia, Tecnología y Medio Ambiente. Resolución 41 Lineamientos para la Conservación de Fuentes Documentales. Gaceta Oficial de la República de Cuba; 2009.
47. Consejo de Estado. Decreto Ley 199 de 1999. Sobre la Seguridad y Protección de la Información Oficial. Gaceta Oficial de la República de Cuba; 1999.
48. Ministerio de Justicia. Decreto Ley 281 Del Sistema de Información del Gobierno. La Habana: Gaceta Oficial de la República de Cuba; 2011.
49. Ministerio de Justicia. Ley de Protección al Patrimonio Cultural. La Habana: Gaceta Oficial de la República de Cuba; 1997.
50. Ministerio de Justicia. Decreto Ley 118 de 1983. Reglamento para la Ejecución de la Ley de Protección al Patrimonio. La Habana: Gaceta Oficial de la República de Cuba; 1983.

51. Contraloría General de la República de Cuba. Resolución 60 Sobre las Normas del Sistema de Control Interno. La Habana: Gaceta Oficial de la República de Cuba; 2011.

Conflicto de intereses

Los autores declaran que no tienen conflicto de intereses.