

# Competencias y perspectiva de acciones de preservación digital en Latinoamérica

## David Alonso Leija-Román

Doutor em Informação y Documentación pela Universidade de Barcelona (UB) –Barcelona – Espanha.  
Professor da Universidade Autonoma de Tamaulipas (UAT) - Centro Universitario Tampico-Madero –  
Tamaulipas – México.

<https://orcid.org/0000-0001-5782-2767>

E-mail: [dleija@uat.edu.mx](mailto:dleija@uat.edu.mx)

## Miguel Ángel Márdero-Arellano

Doutor em Ciência da Informação pela Universidade de Brasília (UnB) - Brasília, DF - Brasil. Tecnologista -  
Coordenador da Rede Brasileira de Serviços de Preservação Digital (Cariniana) do Instituto Brasileiro de  
Informação em Ciência e Tecnologia (Ibict) - Brasília, DF, Brasil.

<http://lattes.cnpq.br/7000017551659136>

E-mail: [miguel@ibict.br](mailto:miguel@ibict.br)

## RESUMEN

Este artículo expone el crecimiento de la preocupación con la preservación de acervos digitales en países de América Latina y algunos esfuerzos para solucionar los problemas existentes en bibliotecas y archivos. La red Cariniana de preservación digital del IBICT se presenta como ejemplo en el campo de iniciativas nacionales de preservación distribuida, siguiendo un modelo que trasciende la gestión local de acervos digitales, con la aplicación de nuevas rutinas y estrategias que garanticen el compromiso de preservar la memoria institucional, como las iniciativas reconocidas internacionalmente. En este sentido y en colaboración con otra organización de apoyo a la divulgación y formación en preservación digital a nivel continental como la Asociación Iberoamericana de Preservación Digital (APREDIG), se describen dos estudios aplicados a los responsables de la práctica de acciones de preservación digital en varias instituciones latinoamericanas en el periodo de 2017 a 2019. En estos dos estudios se analizan varios aspectos esenciales del área como lo son la aplicación de estrategias, la adopción acciones técnicas y la declaración de responsabilidad formal de preservar digitalmente archivos digitales. Por un lado, se presentan resultados generales y preliminares de una consulta panorámica aplicada a instituciones iberoamericanas (archivos, bibliotecas y universidades) sobre el alcance en la adopción de herramientas y políticas específicas en el ámbito de la preservación digital como parte de acciones y actividades paulatinas que definen proyectos y programas enfocados a preservar digitalmente archivos digitales de forma centralizada o distribuida. Se presenta un contraste general de alcances nacionales y continentales observando la guía de buenas prácticas adoptadas como acciones en instituciones del eje iberoamericano.

**Palabras clave:** Preservación digital. Competencias. Iberoamérica. IBICT. APREDIG

## **Competências e perspectiva de ações de preservação digital na América Latina**

### **RESUMO**

*Este artigo expõe o crescimento da preocupação com a preservação de acervos digitais em países da América Latina e alguns esforços para solucionar os problemas existentes em bibliotecas e arquivos. A rede Cariniana de preservação digital do IBICT se apresenta como exemplo no campo de iniciativas nacionais de preservação distribuída, seguindo um modelo que transcende a gestão local de acervos digitais, com a aplicação de novas rotinas e estratégias que garantam o comprometimento de preservar a memória institucional, como as iniciativas reconhecidas internacionalmente. Nesse sentido — e em colaboração com outra organização de apoio à divulgação e formação em preservação digital a nível continental, como a Asociación Iberoamericana de Preservación Digital (APREDIG) —, são descritos dois estudos aplicados aos responsáveis pela prática de ações de preservação digital em várias instituições latino-americanas no período de 2017 a 2019. Nos dois estudos são analisados vários aspectos essenciais da área, como a aplicação de estratégias, a adoção de ações técnicas e a declaração de responsabilidade formal de preservar digitalmente arquivos digitais. Por um lado, são apresentados resultados gerais e preliminares de uma consulta panorâmica aplicada a instituições ibero-americanas (arquivos, bibliotecas e universidades) sobre o nível atingido na adoção de ferramentas e políticas específicas, no âmbito da preservação digital como parte de ações e atividades paulatinas que definem projetos e programas enfocados na preservação digital de arquivos digitais de forma centralizada ou distribuída. Apresenta-se um contraste geral de alcances nacionais e continentais observando o guia de boas práticas adotadas como ações em instituições do eixo ibero-americano.*

**Palavras-chave:** Preservação digital. Competências. Iberoamérica. IBICT. APREDIG

## **Competencies and perspective of digital preservation actions in Latin America**

### **ABSTRACT**

*This article exposes the growing concern with the preservation of digital collections in Latin American countries and some efforts to solve existing problems in libraries and archives. The Cariniana network of digital preservation of the IBICT is presented as an example in the field of national initiatives of distributed preservation, following a model that transcends the local management of digital collections, with the application of new routines and strategies that guarantee the commitment to preserve memory institutional, as internationally recognized initiatives. In this sense and in collaboration with another organization supporting the dissemination and training in digital preservation at the continental level, such as the Ibero-American Digital Preservation Association (APREDIG), two studies applied to those responsible for the practice of digital preservation actions are described. several Latin American institutions in the period from 2017 to 2019. In these studies several essential aspects of the area are analyzed. On the one hand, general and preliminary results of a panoramic consultation applied to Latin American institutions (archives, libraries and universities) on the scope of the adoption of specific tools and policies in the field of digital preservation as part of actions and gradual activities are presented. that define projects and programs focused on digitally preserving digital files in a centralized or distributed way. A general contrast of national and continental scope is presented observing the guide of good practices adopted as actions in institutions of the Ibero-American axis.*

**Keywords:** Digital Preservation. Competencies. Ibero-America. IBICT. APREDIG

## INTRODUCCIÓN

La preservación digital en el norte de América -Estados Unidos-, cumple 25 años como concepto y actividad pública formal el ámbito de la biblioteconomía y documentación; desarrollo de casos de estudio e investigación, definición de modelos y el desarrollo de herramientas modulares o integrales, han venido de la mano de su actividad por solucionar, colaborar y atender las pérdidas de información y estructuración normalizada de datos digitales en sus distintas actividades de gestión documental (HIRTLE, 2008). Por su parte, América Latina hace servir la experiencia de referentes Anglosajones, Oceánicos y Europeos de la preservación digital para interpretar y aplicar estados de experiencia, herramientas y modelos de referencia de sus experiencias en la implementación de acciones, buscando y despertando el interés de formalizar estrategias propias con acciones y políticas de preservación digital de referentes continentales y observando casos de estudio cercanos para solventar un precedente ante la preocupación de procurar diversas colecciones -estructuradas y no estructuradas- en distintas índoles de países, instituciones y escenarios donde la panorámica se pinta en lienzos donde la diversidad de infraestructuras y necesidades merma la visualización de un alcance en conjunto.

La digitalización y los repositorios como elementos de convergencia fundamental y práctica de la preservación digital deben ser observadas desde un estado objetivo para aclarar si en ellos, las acciones y buenas prácticas de la preservación digital están siendo consideradas como actividades formalizadas en el uso de estándares, módulos de herramientas especializadas o sistemas plenos de preservación digital. Se debe decir que aunque en las finalidades generales y prácticas de un repositorio digital se menciona a la preservación como una actividad puntual, en muchos de los casos no se activa realizan plenamente estas actividades, y por tanto el ámbito se hace amplio y con necesidades de aclarar y definir, cuáles son las actividades y acciones que definen a la preservación digital desde la conjunción de políticas, acciones y estrategias para asegurar el acceso a largo plazo de contenidos digitales (ALA, 2008).

Un planteamiento importante que debe considerarse para obtener un estado de alcance de la preservación digital en América Latina, son por un lado las orientaciones de perfiles profesionales, las competencias profesionales y las percepciones institucionales ante la importancia de la preservación digital. Las competencias de los perfiles de profesionales de la información y curaduría digital que participan en la preservación digital son planteadas correctamente por Boeres y Cunha (2016); los autores sugieren que estas mantienen un cuadro de competencia profesional multifacética que se caracteriza por mantener su actividad técnica actualizada, en la innovación y creatividad para sobre entender y mejorar los ciclos de la información. En esta línea de competencias, la curaduría digital va redefiniendo un escenario de asociaciones con diferentes expertos provenientes de diversas áreas de tratamientos tanto de datos (científicos de datos), de arte (curadores de arte objeto) o curadores digitales en un sentido amplio y relacional (enriquecedores de objetos digitales), son perfiles que complementan las competencias de un profesional que obtiene una orientación final de ámbito ejecutivo, operativo y técnico de la preservación digital como ejes simplificados para situar roles y disposiciones.

Los perfiles ejecutivos dentro de la preservación digital cumplen actividades de toma de decisiones, gestión de programas, presupuestos y organización de equipos. También, gestiones de ámbitos de comunicación y colaboraciones. Los perfiles operativos se definen en acciones y actividades de curaduría, catalogación, descripción, ingesta y gestión de colecciones digitales; competencias profesionales de archivística, documentalista y de bibliotecario se integran en este perfil. En lo referido al perfil técnico, debe su área de acción a el mantenimiento de infraestructura de tecnologías de la información, almacenamiento y flujos tecnológicos de sistemas como herramientas de preservación digital (LEIJA; TÉRMENS, 2018).

Para poder observar de forma amplia y definir un escenario general del estado de la preservación digital, es importante contemplar operativamente las amenazas y enfoques que personalizan los retos puntuales de la preservación digital en América Latina y que de acuerdo con Cabero (2019), es necesario observar la forma en la que se dirigen las actividades de preservación digital, re conceptualizar -ante la curaduría digital y la administración digital- su sentido amplio y objetivo de actuación como fin activo, así como determinar las formas de acciones y estrategias de actuar mas adecuadas que brinden soluciones para perfiles específicos, de acuerdo a casos de estudio próximos y particulares de zonas con necesidades que aportan otros puntos de vista al escenario de la preservación digital.

La visualización de la preservación digital -mas allá de un fin y no como un aditivo técnico-, requiere emanciparse y conjugarse de manera autónoma ante la función de una estrategia de administración o gestión digital de archivos, ya que una vaga definición de esta actividad somete a una difusa interpretación y por tanto baja adopción tanto en su dimensión de cultura organizacional, como de actividad holística de gestión técnica y de planificación.

## **LA ASOCIACIÓN IBEROAMERICANA DE PRESERVACIÓN DIGITAL**

La Asociación Iberoamericana de Preservación Digital (APREDIG) es una organización sin animo de lucro que nace en el año 2018 en la ciudad de Barcelona España por un grupo de investigadores e interesados en el área. APREDIG tiene como objetivo operativo la divulgación de buenas practicas de preservación digital, la creación de redes de colaboración continentales, la formación continua y el apoyar en el desarrollo de investigación del tema. Uno de los ejes fundamentales es apoyar iniciativas Iberoamericanas para trazar un plan de mejora continua, evaluación de alcance y apoyo en las competencias profesionales para la implantación de proyectos de gestión de objetos digitales a largo plazo.

## **LA RED CARINIANA**

El Instituto Brasileño de Información en Ciencia y Tecnología (IBICT) actúa al frente en la realización de iniciativas prometedoras inherentes a la producción, socialización, integración y preservación del conocimiento científico-tecnológico, promoviendo el desarrollo de recursos e infraestructura para la información en ciencia y tecnología del conocimiento Brasil. De esta forma, en enero de 2013, con el apoyo de la Financiadora de Estudios y Proyectos (FINEP), se adhirió al Programa LOCKSS creando la Red Brasileña de Servicios de Preservación Digital - Red Cariniana.

Esta Red surgió ante la necesidad de crear un servicio de preservación digital de documentos electrónicos brasileños en el IBICT, teniendo como objetivo principal garantizar el acceso perenne de los contenidos almacenados en ella. La Red Cariniana se caracteriza por ser una iniciativa sin fines de lucro, basada en una infraestructura descentralizada, utilizando recursos de computación distribuida, de modo que una red de preservación digital distribuida precisa de la participación de las instituciones poseedoras de esos documentos y de su infraestructura, en un ambiente estandarizado y de seguridad que garantice el acceso perenne y el almacenamiento monitoreado de los documentos digitales (IBICT, 2014). Márdero Arellano informa que:

A Rede Cariniana tem como objetivo salvaguardar os registros da ciência, tecnologia e do patrimônio cultural do Brasil. Ela oferece uma série de alternativas para que as instituições brasileiras possam colecionar, armazenar e promover o acesso ao conteúdo selecionado através de cópias autorizadas. A rede oferece, ainda, pacotes de softwares, aplicações e ambientes multimídia para a implementação e desenvolvimento de documentos digitais preserváveis. (MÁRDERO ARELLANO, 2012, p. 87).

Otro objetivo de esta Red es promover el uso de herramientas de preservación digital en Brasil, con las cuales será posible preservar colectivamente publicaciones electrónicas nacionales de acceso libre.

La Red Cariniana tiene 139 instituciones usuarias. La participación de la Red Cariniana en la Alianza LOCKSS, la más antigua y mayor red de preservación digital del mundo, representa un avance y una contribución significativa a la información científica en Brasil, pues habilitará la preservación de los contenidos de las publicaciones electrónicas brasileñas en instituciones colaborativas internacionales participantes de la iniciativa LOCKSS. Actualmente, la Red Cariniana almacena 759 títulos de periódicos electrónicos, acumula más de 8266 volúmenes preservados y tiene casi 3557 volúmenes de periódicos electrónicos en procesamiento.

## **METODOLOGIA**

Para exponer la realidad de las instituciones latinoamericanas con relación a las prácticas de preservación digital serán detalladas consultas que se ciñen al tipo de estudio descriptivo, haciendo uso de la técnica del cuestionario y entrevista personal. El objetivo de estas es trazar un escenario puntual sobre el alcance de acciones de preservación digital ejecutadas en instituciones referentes y principales actores en la gestión de archivos digitales en Iberoamérica con un enfoque en Archivos Nacionales, Bibliotecas Nacionales y Centros de Educación Superior Nacionales. Con respecto a la consulta realizada por APREDIG, esta se realizó de manera no probabilística a 30 instituciones del eje Iberoamericano -Península Ibérica y Latinoamérica-, por medio de un cuestionario de 9 preguntas durante el periodo correspondiente de diciembre 2018 a mayo 2019.

Los mismos aspectos fueron explorados en la consulta junto a los representantes oficiales de las instituciones asociadas a la Red Brasileña de Servicios de Preservación Digital, Cariniana del IBICT. En el año de 2017 fue realizado un estudio con abordaje cualitativo en el cual fueron interrogados sistemáticamente los integrantes de los equipos responsables por la manutención de las cajas LOCKSS de la red Cariniana en 15 universidades (FARIAS et al., 2018). El cuestionario adoptado constaba de preguntas no estructuradas

e semiestructuradas, con el objetivo de coleccionar información sobre las perspectivas que esas personas tenían de la estrategia de preservación adoptada y de su contexto institucional. Las respuestas contribuyeron en la verificación y elaboración de proyectos de investigación adaptados a las necesidades de cada institución asociada.

Los representantes de las universidades que participan en la red Cariniana y que respondieron el cuestionario son bibliotecarios y técnicos de informática que fueron nombrados oficialmente por la rectoría de esas instituciones en los convenios oficiales con el IBICT. El grupo seleccionado fue homogéneo por el tipo de actividad que realiza en las bibliotecas y centros de cómputo de esas universidades, eran ciudadanos envueltos con la gestión, preservación y acceso de contenidos bibliográficos, oficiales, privados y de investigación digitalizados o nacidos digitales

Con el objetivo de obtener el panorama de las prácticas de preservación, el cuestionario fue estructurado en tres grupos: interés, importancia e influencia. El primer grupo de preguntas trataba básicamente de cuestiones relativas al interés en la realización de cursos de formación, adopción de herramientas dirigidas a la preservación digital, plataformas para gestión de información digital, aplicación de auditorías, sistemas de archivo. El segundo grupo de cuestiones sirvió para analizar la importancia de la implementación de la preservación digital para la institución y la comunidad, la estimación del porcentaje de crecimiento anual del volumen de producción de archivos digitales, el tipo de producción digital más adecuado para su inclusión en la Red y prospectiva de implementación de estrategias de preservación digital. Por último, en el tercer grupo, se buscó verificar cuáles serían los factores de mayor influencia en la adopción de una estrategia de preservación digital.

## RESULTADOS Y DISCUSIÓN

### LA PERSPECTIVA IBEROAMERICANA

En la consulta sobre alcances y perfiles profesionales de preservación en Iberoamérica realizada por APREDIG en el 2019, se obtuvo una panorámica general -no específica- de adopción de políticas de preservación digital progresiva, así como un escenario sobre el uso diferenciado e incipiente de herramientas específicas de preservación digital entre software propietario y libre aplicado en actividades de preservación digital.

Tabla 1 – Disponibilidad de Políticas de Preservación Digital

Tienen políticas	23%
No tienen	26%
En proceso	46%
Otro	5%

Fuente: APREDIG, 2019.

En este resultado debemos resaltar que aunque la mayoría de los 30 participantes afirman estar en medio del proceso de creación de políticas y la presunción de incorporar una declaración escrita de compromiso ante estas actividades de preservación digital, hace falta enfatizar en distinguir a fondo las consideraciones del “que” se debe hacer en preservación digital como declaración pura de una política, y el “como” se harán detalladamente los procesos de preservación digital mas a nivel de procedimientos (5%). Los resultados de esta consulta apuntan de manera preliminar a una falta de alineación de la mayoría de las instituciones referentes en el ámbito como lo son los Archivos y las Bibliotecas Nacionales, ya que estos atienden de forma obligada esta responsabilidad -Preservación Digital- como actividad coherente y progresiva para emanar ejemplos de aplicación a las demás en la practica.

Tabla 2 – Uso de herramientas y software especializado de preservación digital

Si usan	56%
No usan	37%
En proceso	7%

Fuente: APREDIG, 2019.

En la consulta se obtiene un alto índice declarado de adopción y uso de herramientas modulares o de servicio completos de preservación digital, la cual mantiene una lógica con la declaración de disposición de políticas de preservación digital. Debemos mencionar que se ha encontrado que algunos participantes de la consulta hacen referencia a herramientas como especializadas en preservación digital, cuando algunas no corresponden a esta denominación específica. Se denota una confusión y contextualización sobre herramientas de difusión y preservación digital que debe atenderse para obtener una panorámica de mayor orientación funcional de herramientas modulares y software con servicios plenos de preservación digital.

Tabla 3 – Uso de herramientas y software especializado de preservación digital de tipo propietario

LIBSAFE - LIBNOVA	75%
ARCA	25%

Fuente: APREDIG, 2019.

Tabla 4 – Uso de herramientas y software especializado de preservación digital de tipo libre

LOCKSS	27%
Archivematica	55%
Otros	18%

Fuente: APREDIG, 2019.

En el caso de distinción sobre el uso de herramientas y software de tipo propietario o libre, se encuentra una perspectiva de contraste situada en la adopción política y filosófica de soluciones. Archivos y Bibliotecas Nacionales, mantienen una solida alineación con sus políticas institucionales que dictan el uso exclusivo de herramientas y softwares de tipo propietario por temas de garantía y seguridad nacional de patrimonio físico y digital, las cuales hacen extensivas en la utilización de sistemas de preservación digital con servicios plenos y profesionales de tipo propietario.

Por otro lado, se denota un grupo de instituciones que hacen uso (o mantienen a prueba) de herramientas de software libre, apostando a los retos y riesgos de las curvas de aprendizaje técnico que estos suponen al implementar herramientas independientes, modulares o de participación en programas comunitarios distribuidos, que por distintas causas que pueden ser orientados por filosofías de uso de software libre o el alcance de presupuesto destinado a la gestión del patrimonio digital.

En este sentido debemos recordar que más que los factores tecnológicos, uno de los principales motivos por los que la preservación digital se ve obstaculizada como actividad, es la falta de preparación, viabilidad y sostenibilidad institucional para entender hacia donde se pretende ir, y cual es el mejor camino para garantizar el acceso y la preservación digital a largo plazo de la información institucional (KEEFER; GALLART, 2014).

## LA PERSPECTIVA BRASILEÑA

La realidad detectada en el Brasil, evidencia el inicio de la aplicación de algunas metodologías, técnicas y soluciones para la preservación de documentos digitales, el estado de esas prácticas y de lo que comienza a manifestar como tendencias en instituciones brasileñas.

Hubo retorno de las 15 instituciones asociadas, lo que representa una tasa del 100% de cobertura. Se trabajó con ese universo bajo la perspectiva de obtener datos reales de la totalidad de los socios, ya que el universo está formado por una cantidad de instituciones viable para tal obtención. Es importante resaltar que, de las instituciones participantes, el 80% son universidades federales brasileñas, en cuanto a los representantes que respondieron a la encuesta en cuestión, el 93% son profesionales de la información y el 53% poseen doctorado.

Por medio del análisis de los datos referentes a los responsables del archivo de los acervos digitales de cada institución (cuestión 1), se verificó que el responsable del archivamiento de las publicaciones académicas, fotografías, vídeo, tesis y disertaciones, en aproximadamente el 50% de los casos es la biblioteca; los demás responsables de estos acervos se distribuyen entre centros de procesamiento y comunicación, archivos o no existen. Con respecto a los acervos de audios, datos de investigación, páginas web y de blogs fue constatado que en la mayoría de las instituciones no hay sector responsable de este servicio o ellos son desconocidos. Por su parte, los documentos archivísticos están bajo la responsabilidad de los archivos en el 73% de las instituciones.

Figura 1 – Preguntas aplicadas en el cuestionario

- 1) Quais setores da sua instituição são responsáveis pelos arquivamento dos seguintes acervos digitais:  
**GRUPO 1: INTERESSE**  
**TEMA: Tecnologia**
- 2) Qual é o interesse da sua instituição na adoção de ferramentas dirigidas à preservação de documentos digitais:  
 3) Qual é o interesse da sua instituição em participar de um repositório digital de preservação digital central para todos os membros da Rede Cariniana:  
 4) Qual é o interesse da sua instituição na elaboração de guias para integração de ferramentas de preservação digital como o LOCKSS e Archivematica com seus atuais sistemas de gestão da informação em formato digital (Dspace, AtoM, Dataverse e outros):  
**TEMA: Gestão**
- 5) Qual é o interesse que sua instituição poderia ter na realização de cursos e treinamentos na área de preservação digital:  
 6) Qual é o interesse da sua instituição na aplicação de auditorias de preservação digital nos sistemas de informação locais:  
 7) Qual é o interesse da sua instituição de trabalhar colaborativamente em atividades de preservação digital (auto-auditorias, políticas de gestão de repositórios confiáveis, escolha de sistemas apropriados para o armazenamento seguro, etc.):  
 8) Qual é o interesse da sua instituição em desenvolver colaborativamente uma iniciativa de arquivamento seguro de documentos digitais:  
**TEMA: Expectativa**
- 9) Que outros serviços de preservação digital a sua instituição desejaria que a Rede Cariniana oferecesse?  
 10) Das seguintes ferramentas, quais delas a sua instituição: usa, está adotando ou esta interessada em analisar:
- |                            |                         |              |
|----------------------------|-------------------------|--------------|
| a) DSpace                  | d) Open Monograph Press | g) Dataverse |
| b) Open Journal Systems    | e) AtoM                 | h) Heritrix  |
| c) Open Conference Systems | f) Archivematica        | i) Invenio   |
- 11) Existem outras plataformas para gestão de informação digital sendo usadas ou nas quais a sua instituição está interessada? Favor mencionar quais:  
 12) A sua instituição estaria interessada em outros sistemas de arquivamento digital além do LOCKSS? Quais:  
**GRUPO 2: IMPORTÂNCIA**  
**TEMA: Disseminação das práticas de preservação digital**
- 13) Qual é a importância da preservação digital na sua instituição:  
 14) Qual é a importância de que os bibliotecários e arquivistas na sua instituição comuniquem o valor da preservação digital na comunidade universitária local:

Fuente: FARIAS et al. (2018).

El primer grupo de cuestiones se agrupó en tres temas específicos relacionados con el interés en: tecnología, gestión y expectativa en las herramientas de preservación digital. Las cuestiones 2 a 4 se referían al tema de la tecnología; al analizarlas fue posible verificar que el 86% de las instituciones quisieran adoptar herramientas dirigidas a la preservación de documentos digitales, el 73% desean participar en repositorios digitales, mientras que sólo el 66% tiene interés en la elaboración de guías para la integración de herramientas.

El tema gestión abarca ítems relacionados con la gestión de servicios y prácticas orientados a la preservación digital, en él se encuentran las cuestiones 5 a 8. Al examinarlas, se verificó que todas las instituciones (100%) tienen interés en la realización de cursos y los entrenamientos dirigidos a esta práctica, pero sólo el 66% de ellos les gustaría participar en trabajos colaborativos en actividades de preservación digital. Sin embargo, se constató que cerca del 75% aplicarían auditorías de preservación digital en los sistemas de información locales.

Por último, el tema expectativas corresponde a las preguntas 9 a 12, que revelan el interés y la expectativa de las instituciones para las herramientas, plataformas y sistemas de preservación digital.

La cuestión 9 verifica que el 60% de las instituciones desean que la Red Cariniana ofrezca como servicios de capacitación orientados a la preservación digital, autenticación y auditoría de datos científicos, documentación histórica entre otros; el 26,6% de las instituciones desean la construcción de política de información orientada a instituciones universitarias, pero el 13,3% no supieron informar. La cuestión 10 está relacionada al uso, adopción o análisis de herramientas para preservación digital. Se observó que de las 15 instituciones evaluadas 14 (93,3%) ya utilizan el DSpace y el Open Journal Systems. También fue posible verificar que la mayoría de ellas, cerca del 55%, tienen interés en las demás herramientas citadas, pero alrededor del 30% no tienen opinión aproximadas de estas herramientas.

Por medio de la pregunta 11, se observó que el 53,3% de las instituciones no utilizan o no tienen interés en otras plataformas para gestión de información digital y, entre las que tienen interés, el 20% quisieran utilizar el DSpace y el 13% el SEI. Por último, en la pregunta 12, se constató que el 33% de las instituciones tienen interés en otros sistemas de archivo digital además del LOCKSS, el 33% no tiene interés y el otro 33% no posee ese conocimiento.

Figura 2 – Preguntas aplicadas en el cuestionario

- 10) Das seguintes ferramentas, quais delas a sua instituição: usa, está adotando ou esta interessada em analisar:
- |                            |                         |              |
|----------------------------|-------------------------|--------------|
| a) DSpace                  | d) Open Monograph Press | g) Dataverse |
| b) Open Journal Systems    | e) AtoM                 | h) Heritrix  |
| c) Open Conference Systems | f) Archivematica        | i) Invenio   |
- 11) Existem outras plataformas para gestão de informação digital sendo usadas ou nas quais a sua instituição está interessada? Favor mencionar quais:
- 12) A sua instituição estaria interessada em outros sistemas de arquivamento digital além do LOCKSS? Quais:
- GRUPO 2: IMPORTÂNCIA**
- TEMA: Disseminação das práticas de preservação digital**
- 13) Qual é a importância da preservação digital na sua instituição:
- 14) Qual é a importância de que os bibliotecários e arquivistas na sua instituição comuniquem o valor da preservação digital na comunidade universitária local:
- TEMA: Tipologias documentais**
- 15) Qual tipo de produção digital da sua instituição você considera que é o mais adequado para inclusão na rede Cariniana:
- TEMA: Crescimento das atividades de preservação digital**
- 16) Qual é a estimativa de porcentagem de crescimento anual do volume de produção de arquivos digitais na sua instituição:
- 17) Qual é a porcentagem de implementação de estratégias de preservação digital que a sua instituição tem nos próximos 5 anos?
- GRUPO 3: INFLUÊNCIA**
- 18) Na sua instituição quais dos seguintes fatores teriam maior influência na adoção de uma estratégia de preservação digital:

Fuente: FARIAS et al. (2018).



Con respecto al segundo grupo de preguntas, se resalta que está distribuido en tres temas: diseminación de las prácticas de preservación digital, tipologías documentales y crecimiento de las actividades de preservación digital. En cuanto al tema tipología documental, evidenciado en la pregunta 15, las instituciones citan como la producción digital más adecuada para inclusión en la Red Cariniana: publicaciones académicas (46%), tesis y disertaciones (34,5%), repositorios digitales (15% y, por último, libros y capítulos de libros (11,5%).

En el tema diseminación de las prácticas de preservación digital, englobado por las cuestiones 13 y 14, se verificó que para el 86,6% de los encuestados la preservación digital tiene importancia alta o muy alta para sus instituciones. Además, el 80% de los encuestados considera muy importante que los bibliotecarios y archivistas en su institución comuniquen el valor de la preservación digital en la comunidad universitaria local.

Sin embargo, en el tema crecimiento de las actividades de preservación digital, compuesto por las cuestiones 16 y 17, se verificó que el 53% de los encuestados no saben estimar el porcentaje de crecimiento anual del volumen de producción de

archivos digitales en su institución, sin embargo siete instituciones supieron medir su estimación de crecimiento, siendo que cuatro de ellas estiman un crecimiento del 1% al 50% y sólo 3 intuiciones suponen que habrá un crecimiento del 51% al 100%. En lo que se refiere a la prospectiva de implementación de preservación digital para los próximos 5 años, se constató, según datos de la figura 5, que la mitad de las instituciones no poseen esta estimación, mientras que sólo un tercio de ellas estiman un porcentaje del 76% al 100% para la implantación de técnicas de preservación digital en un futuro próximo.

Por último, en el tercer grupo se investiga, a través de la pregunta 18, qué factores tienen mayor influencia en la adopción de una estrategia de preservación digital. Con ello, se puede notar que las instituciones consideran que la carencia de recursos humanos es el que más influye (22,9%) en la adopción de una estrategia, seguida de la falta de personal especializado (18,7%), un presupuesto específico (18,7%), el acceso a los recursos de TI (14,5%), derechos de autor y propiedad intelectual (14,5%) y, por último, del desconocimiento de la preservación digital (10,4%)

Figura 3 – Preguntas aplicadas en el cuestionario

na rede Cariniana:

**TEMA: Crescimento das atividades de preservação digital**

16) Qual é a estimativa de porcentagem de crescimento anual do volume de produção de arquivos digitais na sua instituição:

17) Qual é a porcentagem de implementação de estratégias de preservação digital que a sua instituição tem nos próximos 5 anos?

**GRUPO 3: INFLUÊNCIA**

18) Na sua instituição quais dos seguintes fatores teriam maior influência na adoção de uma estratégia de preservação digital:

- Falta de pessoal especializado
- Carência de recursos humanos
- Acesso aos recursos de TI
- Orçamento específico
- Desconhecimento da preservação digital
- Direitos autorais e propriedade intelectual

Fuente: FARIAS et al. (2018)

Entre los aspectos mencionados como determinantes para el desarrollo de proyectos y acciones de preservación digital está la elaboración de políticas de preservación digital institucionales. A ella se agregan acciones de definición de planes de preservación orientados a sistemas de información ya consolidados. Existe una percepción generalizada de que los repositorios institucionales están en desarrollo y que más procedimientos de descripción de metadatos y almacenamiento deben ser adoptados en la administración de los sistemas. Con toda esa visión, innumerables aspectos técnicos y de gestión no mencionados, planteando el problema de la percepción de las competencias y acciones de preservación digital sin resolver.

En Brasil existen varias áreas de investigación que abordan temas relacionados con la preservación digital. Centros de estudios en universidades como la Universidad Federal de Santa María y en el Archivo Nacional en Rio de Janeiro han tratado de las normas archivísticas que deben ser observadas por los profesionales que trabajan con documentación patrimonial en museos y archivos (THOMAZ; SOARES, 2004). La preocupación con la adopción de normas y padrones está diseminada ampliamente en instituciones gubernamentales como la Cámara de Diputados que aplica formatos estandarizados en sus archivos y en bibliotecas universitarias que exigen el depósito de artículos y tesis en formato PDF/A. También, por iniciativa del Archivo Nacional, la norma ISO 14721:2003 fue traducida al Portugués y publicada como norma brasileña con la finalidad de esclarecer la terminología básica de la preservación a largo plazo y la identificación de los procesos claves correspondientes.

Uno de los ámbitos que están siendo atendidos por la red Cariniana es el de la formación en Preservación Digital. En algunas áreas de dominio de la Ciencia de la Información se están desarrollando competencias relacionadas con la preservación digital. Desde su inicio la red Cariniana del Ibtict viene ofreciendo cursos de corta duración sobre la base de la cooperación de especialistas y profesores.

La demanda es enorme y la solución ha sido la estructuración de un programa de formación en preservación digital que ya cuenta con 10 módulos temáticos, abordando temas como, digitalización, preservación de acervos audiovisuales, archivísticos, de datos de investigación, museológicos, etc.

Desde que la red Cariniana entró en servicio en 2013, los proyectos colectivos e individuales se han originado por demanda de los investigadores que formaron el Grupo de Investigación de la Red, produciendo material bibliográfico y de apoyo a algunos de los proyectos que ya están en funcionamiento. El trabajo colaborativo ha sido el camino usado por la Coordinación de la Red y por los representantes de las universidades y centros de investigación que la integran. Con la formación de la primera red de preservación de periódicos brasileños en la plataforma OJS, se avanzó rápidamente en el establecimiento de soluciones de preservación distribuida, aprovechando la aplicación LOCKSS de la Universidad de Stanford, permitiendo así la gestión local del sistema de preservación (cajas LOCKSS) y empezando a dejar claro que la preservación digital es un sector importante para la atribución de calidad y confiabilidad en las instituciones.

Algunos argumentos dejaron clara la necesidad de disponer de más recursos humanos y financieros para una gestión eficaz de posibles acciones a favor de la preservación de largo plazo de los acervos digitales. Fue mencionada la necesidad de que las funciones de preservación sean independientes de la administración de los servicios de información institucionales y de que sean instituidas equipos técnicos responsables por esas actividades. A adopción de herramientas como Archivematica por la mayoría de las instituciones patrimoniales en el país está levantando nuevas problemáticas relacionadas con la integración entre sistemas de información institucionales, el control de formatos técnicos y capacidades de almacenamiento. Los trabajos del Archivo Nacional de Brasil y de la Fundación Oswaldo Cruz ven siendo aprovechados como ejemplos para archivos, museos y bibliotecas en el país.

## CONCLUSIONES

Como afirma el profesor Miquel Térmens (2009), “la preservación digital todavía es un área de trabajo poco conocida a nivel mundial, en parte debido a su corta existencia y al reducido número de especialistas que se dedican a ella.”

Con lo que respecta a la consulta Iberoamericana sobre disponibilidad de políticas y uso de herramientas de preservación digital, podemos concluir que en su dimensión cultural -que se puede traducir en la creación y disposición de políticas de preservación digital y declaración de compromiso institucional-, se observa un sentido “positivo”, ya que muchas de las políticas declaradas en existencia, están disponibles para su consulta en línea; lo que nos deja ver un escenario de adopción cultural paulatino sobre la consideración de importancia de la preservación digital a nivel de compromiso y actividad en el grupo principal de instituciones referentes a nivel Iberoamericano, que pueden servir de modelos y ejemplo para otras instituciones en su adopción y declaración cultural.

Con lo que respecta a la dimensión técnica de la preservación digital -usos de herramientas y tecnología-, encontramos de manera general una situación de mediano entendimiento sobre las facultades, prestaciones y definición funcional de una herramienta técnica especializada en preservación digital, ya que su percepción -en algunos casos-, esta orientada y entendida a una función de tipo “correctiva” con una acción técnica puntual, que en ocasiones no corresponde a una actividad específica de preservación digital, y que la acota de un sentido mas amplio de carácter “preventivo integral”, como finalidad de un proceso de gestión, administración y curación digital.

La conjunción de las orientaciones resultantes sobre la adopción mediana y paulatina de acciones en sus dimensiones culturales y técnicas de preservación digital, nos dejan ver que las instituciones Iberoamericanas -Principalmente Archivos y Bibliotecas Nacionales-, están trabajando en desarrollo de proyectos digitales y profesionalizando sus competencias formativas con vistas a la preservación digital; no obstante, de deben triangular las dimensiones culturales y técnicas con el escenario de organización, para que se piense en la preservación digital como un fin integral en la gestión y administración digital, que ayude a que los proyectos digitales encaminados a la preservación digital de patrimonios Iberoamericanos se conviertan en programas oficiales y reconocidos en el ámbito de instituciones referentes en la gestión de archivos, ya que el incipiente conocimiento del conjunto de acciones, políticas y estrategias encaminadas al aseguramiento de los contenidos digitales a largo plazo, se esta convirtiendo en una voz unánime de preocupación, compromiso y responsabilidad por salvaguardar el patrimonio cultural digital a nivel mundial.

Del estudio elaborado en el Brasil, puede concluirse que las instituciones envueltas en la primera red nacional de preservación digital distribuida en América Latina, han adoptado pocas actividades de preservación digital fuera de la relacionada con los periódicos electrónicos. Puede deducirse que ninguna de ellas puede garantizar la preservación digital a largo plazo, ni el reúso de todo el material digital que producen.

Se constató que las instituciones asociadas de la Red Cariniana poseen interés en las actividades dirigidas a la preservación de sus acervos digitales, considerando este un factor extremadamente relevante para la longevidad de sus informaciones. Sin embargo, se observó una contradicción entre lo que las instituciones consideran importante en el área de preservación digital y lo que pretenden efectivamente desarrollar, ya que la mayoría de ellas no poseen perspectiva de crecimiento, ni prospectiva de establecimiento de estrategias de preservación digital para los próximos años.

Este cuadro puede ocurrir debido a la falta de recursos específicos para el desarrollo de esta práctica, como la ausencia de profesionales especializados, de presupuestos propios y de amparo tecnológico. Tales dificultades han sido un desafío en la preservación de sus acervos digitales, aún así las instituciones buscan superar estos obstáculos participando colaborativamente de proyectos de la Red Cariniana. En cambio, se observó que falta la elaboración de criterios establecidos por medio de planificaciones y políticas en las instituciones que orienten el desarrollo de las prácticas de preservación digital.

La insipiente de acciones prácticas de las instituciones de la Red, puede ser contornada no sólo con trabajos teóricos, sino principalmente a través de una participación más efectiva con la implementación de acciones continuas de mantenimiento de la información digital para la estandarización de esta práctica. Por lo tanto, se recomienda que las instituciones asociadas de la Red, elaboren de acuerdo con sus necesidades, políticas específicas a este fin, estudiando las herramientas de preservación más adecuadas, desarrollando guías de orientación sobre la integración de estas herramientas y también ofreciendo cursos de capacitación para sus respectivos profesionales a fin de atender las demandas presentes en su medio.

---

## REFERENCIAS

- CABERO, M. M. Preservação digital: retos, experiências e oportunidades. *Revista Ibero-Americana De Ciência Da Informação*, Brasília, v. 12, n.1, p.120-144, 2018.
- CUNHA, M. B. D.; BOERES, S. Competências para a preservação e curadoria digitais. *RDBCI: Revista Digital de Biblioteconomia e Ciência da Informação*, Brasília, v. 14, n. 3, p. 426-449, 2016.
- FARIAS, J. P.; ARAUJO, L. M. de S.; EVANGELISTA, R. L. Percepções da importância da Preservação digital. *Revista Iberoamericana de Ciência da Informação*, Brasília, v. 11, n. 1, p. 200-218, jan. /abr., 2018. ISSN 1983-5213.
- GLADNEY, M. H. Digital preservation in a national context: Questions and views of an outsider. *D-Lib Magazine*, [S.L.], v.13, n.2, 2007.
- HIRTLE, P. B. The history and current state of digital preservation in the United States. [S.L.]: CIP (CU Library Initiatives in Publishing), 2008.
- INSTITUTO BRASILEIRO DE INFORMAÇÃO EM CIÊNCIA E TECNOLOGIA - IBICT. *Rede Nacional de Serviços de Preservação Digital – Rede Cariniana*. Brasília, 2014. Disponível em: <http://cariniana.ibict.br/>. Acesso em: 06 maio 2019.
- LEIJA, D.; TÉRMENS, M. Análisis del estado de la preservación digital en los repositorios de las universidades mexicanas. In: MERLO-VEGA, J. A. (ed.). *Ecosistemas del Acceso Abierto*. Salamanca: Ediciones Universidad de Salamanca, 2018.
- MÁRDERO ARELLANO, M. A. Cariniana: uma rede nacional de preservação digital. *Ciência da Informação*, Brasília, v. 41, n. 1, p. 83-91, 2012. Disponível em: <http://revista.ibict.br/ciinf/index.php/ciinf/article/view/2127/1794>. Acesso em: 01 jun. 2019.
- TÉRMENS I GRAELLS, M. Preservação digital em 2009. *Anuario ThinkEPI*, [S.L.], v.4, p. 224-230, 2010.
- THOMAZ, K. P.; SOARES, A. J. A preservação digital e o modelo de referência Open Archival Information System (OAIS). *DataGramaZero*, Rio de Janeiro, v. 5, n. 1, fev. 2004.