

**“AN” DIGITAL: PROGRAMA DE PRESERVACIÓN Y ACCESO  
A LOS DOCUMENTOS DIGITALES DEL ARCHIVO NACIONAL DE BRASIL**

Claudia Carvalho Masset Lacombe Rocha\*

Desde el año 2000, con la creación del Comité Ejecutivo de Gobierno Electrónico en Brasil (e-Gov Brasil) y la publicación de su política y directrices, la Administración Pública Federal Brasileña ha sido fuertemente alentada a registrar sus actividades exclusivamente en formato digital. En la actualidad, muchas agencias del gobierno ya están registrando sus actividades en sistemas electrónicos y, en consecuencia, están produciendo documentos nacidos digitales.

A finales de 2011 el Ministerio de Planificación, Presupuesto y Gestión (MP – Ministério de Planejamento, Orçamento e Gestão) y el Instituto de Tecnología de la Información (ITI – Instituto de Tecnologia da Informação) iniciaron una acción conjunta para implementar un Plan Nacional de Desmaterialización de Procesos, cuyo principal objetivo es impulsar la acción ya iniciada por el gobierno electrónico. Se está elaborando una base normativa para proporcionar confiabilidad a las agencias gubernamentales en la producción de documentos digitales, con respecto a la aceptación legal del documento digital y el uso de aplicaciones tecnológicas y procedimientos para garantizar su autenticidad. Además, habrá un proyecto piloto que sirva como una muestra y estímulo.

Como consecuencia de este programa, se espera un aumento significativo en la producción de documentos digitales en el gobierno. Esto apunta a la urgencia, cada vez mayor, del Archivo Nacional de Brasil (ANB) de prepararse para recibir, preservar y dar acceso a los documentos digitales.

El ANB es responsable por la gestión documental, el tratamiento técnico, la preservación y la divulgación del patrimonio documental producido y acumulado por las agencias del gobierno federal, independientemente

---

\* Supervisora de Documentos Digitales en la Coordinación-General de Gestión de Documentos. Presidente del Comité de Documentos Electrónicos del Consejo Nacional de Archivos y Directora del equipo brasileño en el Proyecto InterPARES.

de su soporte. Su acervo variado se compone de documentos textuales, cartográficos, iconográficos, registros sonoros e imágenes en movimiento. En los últimos años, con el objetivo de facilitar el acceso a los documentos, parte del acervo ha sido digitalizado y el acceso se hace mediante consultas digitales. Actualmente la institución tiene una gran cantidad de documentos digitales, que deben ser almacenados, organizados y conservados adecuadamente.

Es importante señalar que los documentos digitales plantean una serie de dificultades con respecto a su preservación y acceso, que son resultantes de sus características. Entre otras, se pueden destacar las siguientes: los documentos digitales requieren *hardware* y *software* específicos para mediar su acceso, son más fácilmente manipulados y están sometidos a la obsolescencia del *hardware*, *software* y formatos, así como a la fragilidad de los soportes digitales. Como consecuencia, las actividades de tratamiento técnico, preservación y acceso a los documentos digitales difieren con respecto de las aplicadas al acervo no digital.

La preocupación con estos temas llevó a la creación del Comité de Documentos Electrónicos (CTDE – Câmara Técnica de Documentos Eletrônicos) en el Consejo Nacional de Archivos (Conarq), que funciona desde 1996, y a la formación de un grupo de trabajo en documentos digitales en el Archivo Nacional de Brasil en 2003. En los últimos años, los dos han participado en acciones de gobierno y han presentado directrices para orientar la gestión y la preservación de documentos digitales auténticos.

En 2004, el Conarq, vinculado al ANB, emitió la Carta para la Preservación del Patrimonio Archivístico Digital Brasileño, que presenta los principales retos y apunta la necesidad de acciones, en consonancia con iniciativas nacionales e internacionales, e incluyendo la participación de agencias gubernamentales de apoyo a la investigación, de las universidades y de otras entidades de los sectores público y privado.

El Conarq también ha aprobado resoluciones relativas a los documentos digitales:

- Resolución núm. 20, de 16 de julio de 2004: prevé la inclusión de los documentos digitales en los programas de gestión documental de las agencias del gobierno.

- Resolución núm. 24, de 3 de agosto de 2006: establece lineamientos para la transferencia de documentos digitales para archivos públicos.
- Resolución núm. 25, de 27 de abril de 2007: prevé la adopción de los requisitos del e-ARQ Brasil por los integrantes del Sistema Nacional de Archivos.

La publicación del e-ARQ Brasil por el Conarq fue un hito importante para la gestión de documentos digitales en Brasil. Este documento fue preparado por la CTDE basado en normas internacionales, teniendo en cuenta la prácticas archivísticas brasileñas y la normativa específica vigente; indica las especificaciones funcionales y técnicas, y los metadatos para guiar la adquisición y/o la especificación de sistemas informatizados de gestión archivística de documentos. En 2010, el MP apuntó, en una normativa,<sup>1</sup> la necesidad de entrar en conformidad con el e-ARQ Brasil para los sistemas de gestión archivística de las agencias del gobierno federal. Hoy en día, se puede comentar que el e-ARQ es una referencia ampliamente utilizada para la gestión de documentos digitales en el país.

En ese contexto, y siguiendo con las acciones en marcha, en marzo de 2010, el ANB inició el Programa Permanente para la Preservación y Acceso a los Documentos Archivísticos Digitales – “AN” Digital, que tiene como objetivo dotar a la institución de infraestructura básica para recibir, describir, almacenar, preservar y proporcionar acceso a los documentos archivísticos digitales. Esta infraestructura no se limita a las soluciones tecnológicas, tales como el desarrollo e implementación de un sistema informatizado o la adquisición de equipos. También incluye la formación de especialistas, además de la definición de procedimientos, normas y de una política de preservación digital para el Archivo Nacional de Brasil.

### Los desafíos del “AN” Digital

Una serie de desafíos se avecinan con el “AN” Digital y el principal es garantizar la *autenticidad* y el *acceso* a los documentos bajo su custodia.

Los documentos archivísticos registran las actividades de una

---

<sup>1</sup> Artículo 11, inciso II, línea f da Instrução Normativa SLTI núm. 4, del 12 de noviembre de 2010.

institución o persona, y sirven como prueba de estas actividades, tanto para la investigación histórica o académica, como para garantizar los derechos de los ciudadanos. Como los documentos digitales pueden ser fácilmente manipulados sin dejar rastro, la definición de los procedimientos y del sistema debe tener como principal objetivo la manutención de su autenticidad.

Para garantizar el acceso a largo plazo se enfrentan dificultades debidas a la obsolescencia tecnológica y la fragilidad de los soportes digitales. Para solucionar esos inconvenientes debe hacerse un monitoreo constante del acervo digital y deben aplicarse estrategias de preservación digital siempre que sea necesario.

Por otra parte, debe tenerse en cuenta que el acervo del “AN” Digital contiene documentos archivísticos, los cuales tienen características propias, que los diferencian de otras formas de registro de información. Es importante considerar estas características en el momento de definir los procedimientos y el sistema que van a constituir el “AN” Digital; sobre todo con respecto al mantenimiento de la forma fija, contenido estable y el vínculo archivístico entre los documentos que registran la misma acción, así como la identificación del contexto de la producción.

Un documento es un registro de información en un soporte fijo, cualquiera que sea el soporte. El mantenimiento de la forma documental y del contenido registrado en el documento son cruciales para determinar su autenticidad. Por lo tanto, la definición de los procedimientos para el procesamiento técnico, el almacenamiento y la preservación en el “AN” Digital debe garantizar la forma fija y el contenido estable de los documentos.

El vínculo archivístico es una característica fundamental del documento archivístico. Según Luciana Duranti, es lo que convierte el documento (*document*) en documento archivístico (*record*).

Aparece por primera vez cuando un documento es retenido y por lo tanto conectado a otros en el curso de una acción, pero es incremental, ya que el tejido conectivo que une un documento archivístico a los demás a su alrededor se encuentra en continuo desarrollo y crecimiento hasta que la agregación a la cual pertenece ya no está sujeta al crecimiento, es decir, hasta que la actividad que produce esta agregación se cierra.<sup>2</sup>

---

<sup>2</sup> Cf. DURANTI, Luciana, “The archival bond”, *Archives and Museum Informatics*, núm. 11, pp. 213-218, 1997.

El vínculo archivístico puede ser expresado por el orden físico de los documentos en la agregación a la que pertenece el documento, y también por el código de clasificación o número de protocolo o registro. Por lo tanto, la solución tecnológica a implementar tiene que garantizar el mantenimiento del vínculo archivístico entre los documentos en las funcionalidades relativas al almacenamiento y al acceso. Téngase en cuenta que los metadatos son esenciales para explicitar el vínculo archivístico.

Por último, el registro, mantenimiento y recuperación de los contextos de producción (jurídico-administrativo, documental, procedimental, de procedencia y tecnológico) en forma de metadatos es muy importante para respaldar la presunción de autenticidad del documento archivístico, rescatar su historia archivística, así como apoyar los procedimientos de preservación digital.

### **Organización del programa “AN” Digital**

El Programa “AN” Digital se compone de trece proyectos, que están organizados en cuatro áreas de acción: prospección, modelo de negocios, sistema de preservación, acceso y administración del programa. Estos proyectos fueron organizados en tres etapas sucesivas y varios de ellos deben ocurrir simultáneamente. La primera etapa se caracteriza por la búsqueda de aportes teóricos con el fin de subsidiar la especificación de los requisitos del sistema de preservación y acceso, su integración con sistemas legados y la definición de los procedimientos que serían implementados en el “AN” Digital. La segunda etapa corresponde a la elaboración y aprobación del sistema y en la tercera etapa debe ocurrir la implantación de un proyecto piloto.

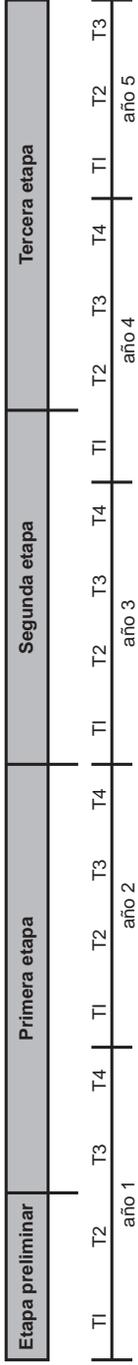
Los proyectos del área de acción “Prospección” fueron todos iniciados en la primera etapa del programa. Los tres proyectos están dirigidos al acopio de información externa al Archivo Nacional de Brasil, para subsidiar la configuración del “AN” Digital. El primer proyecto, “Visitas técnicas a instituciones de preservación digital”, ya fue concluido y tenía como meta conocer *in loco* algunas experiencias de programas similares y buscar alianzas para la cooperación. El segundo proyecto, “Investigación aplicada en preservación digital”, se ha realizado mediante la participación del Archivo Nacional de Brasil en el Proyecto InterPARES, como director del TEAM Brasil.

El tercer proyecto, “Identificación de los documentos digitales”, tiene como meta recoger información sobre los documentos digitales producidos por agencias del gobierno federal, para subsidiar la escala prevista del sistema.

En la área de acción “Modelo de Negocio” están previstos dos proyectos, que también van a ser desarrollados en la primera fase del programa, en los cuales se toman decisiones políticas que apoyen la configuración del “AN” Digital. El cuarto proyecto, “Modelado de procesos”, tiene como objetivo conocer el impacto de la preservación digital en la estructura organizativa y en los procesos actuales del Archivo Nacional de Brasil y predecir la necesidad de ajustes, nuevos procesos, e incluso de re-estructuración de la institución habida cuenta de las nuevas actividades relativas a los documentos digitales. El proyecto cinco, “Enfoque del Archivo Nacional para preservación digital”, se tradujo en un documento con la definición de la política de preservación digital del “AN” Digital que presenta los principios generales del programa, así como las directrices para la entrada, la preservación y el acceso a los documentos digitales custodiados por el Archivo Nacional. Estas definiciones servirán de base para la especificación de requisitos del sistema de preservación y acceso del “AN” Digital.

El área de acción “Sistema de preservación y acceso” se refiere al sistema informático y a los procedimientos del “AN” Digital. Son tres proyectos que se desarrollarán de forma consecutiva en cada una de las tres etapas del programa: proyecto del sistema, desarrollo del sistema y ejecución del proyecto piloto.

La cuarta y última área de acción se refiere a la administración del programa. Fue creada para apoyar la gestión de los diversos proyectos: recursos, plazos, entrega de productos y formas de ejecución.



Prospección	1. Visitas Técnicas
	2. Investigación aplicada
	3. Identificación de los documentos digitales

Modelo de negocios	4. Modelado de procesos
	5. Enfoque de AN para preservación digital

Sistema de preservación y acceso	6. Proyecto del sistema
	7. Desarrollo del sistema
	8. Ejecución del proyecto piloto

Administración del programa	9. Formación
	10. Metod
	11. Administración primera etapa
	12. Administración segunda etapa
	13. Administración tercera etapa

## Principios generales

El “AN” Digital está basado en un conjunto general de principios, que fueran inspirados en las definiciones del Proyecto InterPARES,<sup>3</sup> tal como se presenta adelante:

1. El “AN” Digital debe actuar como custodio de confianza.

El Archivo Nacional de Brasil es responsable de la custodia legal y física de los documentos transferidos al mismo, cualquiera que sea el soporte. Su misión es el recibimiento, preservación y acceso a estos documentos, actuando como un depositario de confianza y garantizando la autenticidad de estos documentos. Para que ANB pueda cumplir con el papel de custodio de confianza de los documentos digitales, el “AN” Digital deberá: 1) actuar con neutralidad, es decir, demostrar que no tiene ninguna razón para modificar los documentos bajo su custodia y no permitir que terceros puedan alterar estos documentos, sea de manera accidental o intencionalmente, 2) estar preparado con los conocimientos y habilidades que sean necesarios para el cumplimiento de su misión, 3) implementar un sistema para preservar la confianza, que sea capaz de garantizar la autenticidad de los documentos.

2. El “AN” Digital debe ser capaz de garantizar la autenticidad de los documentos digitales.

Para tal efecto es necesario evaluar la autenticidad de los documentos en el momento de su recepción y luego ser capaz de mantener la autenticidad, mediante la adopción de métodos para asegurar que el documento no ha sido manipulado, alterado o falsificado.

3. Las copias de documentos generadas por el “AN” Digital para fines de preservación son consideradas auténticas.

---

3 InterPARES 2. Policy Framework: a Framework of Principles for the Development of Policies, Strategies and Standards for the Long-term Preservation of Digital Records, march 2008. Disponible en: [http://www.interpares.org/display\\_file.cfm?doc=ip2\(pub\)policy\\_framework\\_document.pdf](http://www.interpares.org/display_file.cfm?doc=ip2(pub)policy_framework_document.pdf)

En la transferencia de documentos digitales para el Archivo Nacional de Brasil, son transmitidas copias de esos documentos, que van a ser incluidas y mantenidas en su repositorio digital. Las copias de los documentos digitales recibidos en el repositorio del “AN” Digital con fines de preservación se consideran copias auténticas, con valor de original. Además, solamente el ANB tiene autoridad para designar como auténtica una copia de un documento bajo su custodia.

4. El “AN” Digital debe garantizar el mantenimiento de todos los componentes digitales de los documentos digitales recibidos, para permitir la presentación de esos documentos en el futuro.

Los componentes digitales de un documento son las cadenas de bits necesarias para presentar su contenido y forma; ellos almacenan datos de contenido, de forma y de estructura. Se puede entender, de una manera simplista, que los componentes digitales son los archivos informáticos necesarios para la presentación de un documento.

Todos los componentes de cada documento digital tienen que ser identificados, almacenados y relacionados de tal manera que el repositorio sea capaz de recuperarlos todos y presentar el documento completo y con la misma forma documental de la primera vez. Las cadenas de *bits* (componentes digitales) se pueden cambiar, como resultado de una conversión para fines de preservación, pero los nuevos componentes deben continuar con la capacidad de presentar el documento sin alteraciones. En caso de que se produzca algún cambio en la presentación del documento, sus efectos deben ser evaluados y registrados en los metadatos.

5. Los derechos de propiedad intelectual relativos a los documentos recibidos por el ANB deben ser identificados de forma explícita y gestionados por el repositorio.

La preservación digital supone la producción de copias para el acceso y la preservación, la cual puede resultar en cambios en la cadena de *bits* o en la presentación del documento. Los derechos de propiedad intelectual deben estar registrados en los metadatos, una vez que pueden influir en

las decisiones de migración (sea conversión, sea refrescamiento).<sup>4</sup> Por estas razones, se deben considerar los derechos de propiedad intelectual en la evaluación de la viabilidad de preservación de los documentos digitales.

6. El grado de confidencialidad y la restricción del acceso debida a información sensible relacionados a los documentos recibidos deben ser identificados de manera explícita y gestionados en el repositorio del “AN” Digital.

Del mismo modo que con los documentos convencionales, el ANB debe controlar el acceso a los documentos digitales que tienen algún grado de confidencialidad y/o que registren información de materia sensible, en conformidad con la legislación y normas de control de acceso vigentes. Se debe registrar en metadatos estas restricciones, para que el repositorio pueda controlar el acceso de manera automatizada.

7. La descripción archivística es fundamental para apoyar la presunción de autenticidad de los documentos.

La organización de los documentos estructurada en fondos, series y subseries, combinada con la descripción archivística funciona como un sistema de autenticación colectiva de los documentos en el fondo al que pertenecen. La descripción es como un certificado colectivo de autenticidad, puesto que perpetúa las relaciones de los documentos de un determinado fondo, según lo explicado en el historial (respecto a los aspectos administrativos, custodiales y tecnológicos) y en el área de objetivo y contenido de las series y subseries, así como en la representación jerárquica de los documentos.

---

<sup>4</sup> Los procedimientos de migración para apoyar la preservación digital más habituales son la conversión y el refrescamiento. La conversión puede llevarse a cabo mediante el cambio de un formato a otro o de un sistema informático a otro. Este procedimiento cambia la cadena de bits y procura preservar la presentación original del documento con el fin de permitir su acceso. El refrescamiento consiste en copiar los datos de un soporte a otro sin cambiar su codificación para evitar la pérdida de datos provocada por el deterioro del soporte. En este tipo de migración no se produce ningún cambio en las cadenas de bits.

## Entrada, preservación y acceso a los documentos en el “AN” Digital

En la política de preservación digital se definirán también lineamientos y procedimientos relativos a la entrada, la preservación y el acceso a los documentos en el repositorio del “AN” Digital.

Primero, es importante aclarar que el repositorio del “AN” Digital tiene como principal objetivo la preservación de los documentos contenidos en el mismo y no el acceso a ellos, que se realizará preferiblemente a través del SIAN<sup>5</sup> (Sistema de Informações do Arquivo Nacional). Así, el repositorio se integrará con el SIAN, de modo que: (a) el acceso a los documentos para los usuarios externos se hará siempre a través del SIAN; (b) no exista duplicidad de procesamiento de información en el SIAN y en el repositorio y que sea posible importar/exportar datos entre los dos.

El repositorio del “AN” Digital deberá preservar documentos nacidos digitales transferidos para el ANB y matrices de documentos digitalizados (copias de documentos no digitales bajo la custodia del ANB). Además, en primer momento, serán recibidos solamente documentos inactivos, puesto que la preservación digital es muy costosa. Por lo tanto, el mantenimiento de los documentos digitales activos o semi-activos quedará bajo la responsabilidad de sus productores, y será el Archivo Nacional de Brasil la institución que guiará a las agencias del gobierno en relación con la preservación digital en estas fases.

Con respecto a la entrada de documentos digitales, se destacan los siguientes aspectos:

1. El repositorio del “AN” Digital será capaz de aceptar el ingreso, el mantenimiento, la preservación y el acceso a documentos de texto estructurado formateado, imagen raster (mapa de *bits*), registro sonoro, documento filmico y base de datos relacional. Se podrán aceptar otros

---

<sup>5</sup> SIAN es un sistema integrado de informaciones del Archivo Nacional de Brasil, que tiene un módulo de consulta a los documentos organizado por fondos, y permite explorar el acervo institucional. Las informaciones son presentadas en hasta cinco niveles de descripción e incluyen: título, código de referencia, fechas, productores, historial, condiciones de acceso, entre otros.

tipos de documentos, sin embargo por el momento no se garantizará su preservación y acceso a largo plazo. Más adelante, otros tipos de documentos digitales más complejos serán también soportados por el repositorio.

2. Al ingresar los documentos en el repositorio, éstos serán normalizados,<sup>6</sup> es decir, serán convertidos para un formato de archivo predeterminado como el estándar de preservación. Este procedimiento será realizado de forma automática por el repositorio, considerándose los formatos más habitualmente utilizados por las agencias del gobierno. Los documentos que se presenten en formatos de archivo distintos a los definidos como estándar de preservación y a los cuales les serán proporcionados convertidores automáticos, deberán ser convertidos por el productor antes de ser enviados al Archivo Nacional. La copia en el formato recibido también se mantendrá; pero a la copia normalizada se le considerará como el original, que será utilizada para acceso y sometida a procedimientos de preservación y control. Al igual que ocurre en otros repositorios digitales, la elección de formatos de archivo dará prioridad a las especificaciones abiertas, estándares consolidados, independientes de plataforma, siempre que sea posible; ya que esto permite una mayor durabilidad al documento digital.
3. No se aceptarán los documentos cifrados, con firmas digitales o cualquier otro tipo de protección dependiente de tecnología. Las formas de autenticación dependientes de tecnología, como la firma digital, están sujetas a obsolescencia tecnológica y su migración o actualización puede resultar sumamente difícil. La conversión de estos documentos como estrategia de preservación digital implicará la pérdida de la firma digital. Así, cuando sea el caso, la firma digital debe ser verificada, desechada del documento y las informaciones deben ser registradas en metadatos. Esta decisión está en conformidad con la Resolución núm. 24 del Consejo Nacional de Archivos, que establece los lineamientos para la transferencia de documentos digitales a los archivos públicos.

---

<sup>6</sup> Normalización es una estrategia de preservación digital que consiste en reducir el número de formatos de archivo en un repositorio de objetos digitales, con el fin de simplificar su mantenimiento. La menor diversidad en tipos de archivos a ser gestionados torna menos compleja su preservación.

Las estrategias de preservación digital que van a ser adoptadas por el “AN” Digital, además de la normalización, incluyen:

1. Monitoreo de formatos en uso, para apoyar el planeamiento de migraciones en la medida que los formatos de archivo quedaran obsoletos o inadecuados.
2. Conversión, o sea, la actualización de formatos de archivo, y sus versiones, siempre que sea necesario, debido al avance de la tecnología y la obsolescencia tecnológica. Las conversiones deberán ser registradas en los metadatos de los documentos, y cualquier cambio inevitable en la forma documental, como resultado de un proceso de conversión, deberá ser documentado (alteraciones y justificaciones) para apoyar la autenticidad del documento en el futuro.
3. Control de integridad de las cadenas de *bits*, por medio de asignación y verificación de código *hash*, para apoyar la autenticidad en el largo plazo.

El acceso a los documentos digitales se llevará, preferentemente, por medio del SIAN. En general, el acceso directo en el repositorio está restringido a los expertos del Archivo Nacional de Brasil (para el tratamiento técnico de los documentos) y a las agencias del gobierno (solamente para envío de documentos en el momento de la transferencia). Los usuarios del ANB solamente podrán acceder al repositorio directamente en casos especiales. Dentro de los procedimientos y controles para el acceso delineados en la política de preservación digital, se destacan:

1. Una vez finalizado el proceso de transferencia, los metadatos descriptivos y una copia de acceso de los documentos serán exportados del repositorio digital para el SIAN.
2. Se definen formatos de archivo para acceso a los documentos, que pueden ser diferentes de los formatos de preservación.
3. El acceso directo al repositorio sólo se puede hacer después de la inscripción y la liberación de usuario y contraseña.
4. El acceso a través del SIAN se puede hacer a nivel local (en la sala de consultación) o a través de internet, sin necesidad de registrarse.

5. El acceso a través del SIAN es gratuito, incluidas las copias descargadas en formato ya disponible. Si es necesaria una copia en mejor resolución, debe hacerse una solicitud especial al Archivo, para la cual se cobrará una tarifa de reproducción.

Todavía hay un largo camino por recorrer antes de que el “AN” Digital entre en operación. Se está realizando una encuesta sobre la producción de documentos digitales en las agencias del gobierno federal, para orientar algunas decisiones en la implementación del sistema de preservación. Luego de ello, se llevará a cabo el proyecto y desarrollo del sistema. Esperamos pasar el año que viene a la segunda etapa del programa y llegar al final de 2013 con una primera versión aprobada en operación. 