

Los modelos de madurez en gestión documental y archivos: una herramienta eficaz de evaluación, planeación y mejora continua

The maturity models in records management and archives: an effective tool for evaluation, planning and continuous improvement

Carlos Alberto Zapata Cárdenas

czapatacar@yahoo.es

Asesor Líder en la Dirección General de Gestión de información del Banco de la República de Colombia

Resumen

El uso y aplicación de herramientas gerenciales para la adecuada planeación de la función archivística ha sido constante al menos durante las últimas dos décadas. Dentro de este tipo de herramientas destacan los modelos de madurez, los cuales no han sido utilizados por la comunidad archivística, principalmente por el desconocimiento del potencial que tiene este tipo de instrumentos. En países como Estados Unidos, Australia, Nueva Zelanda, Australia, Corea del Sur, así como en varios países europeos suelen utilizar modelos de madurez para evaluar y planificar el avance de sus iniciativas en materia de gestión documental. El presente artículo, hace una descripción de los tipos de modelos de madurez, su desarrollo, beneficios e importancia y desarrollar una propuesta que puede ser aplicada en países iberoamericanos.

Palabras clave

Modelos de madurez; planeación de la gestión documental; evaluación de la gestión documental; mejoramiento de procesos archivísticos; herramientas de gestión para archivos.

Abstract

The use and application of management tools for the evaluation and planning in several topics of the archival field has been constant for at least the last two decades. Within this type of tools, maturity models stand out, which have not been used by the archival community, mainly due to the lack of knowledge of the potential of this type of instrument. In countries like the United States, Australia, New Zealand, Australia, South Korea, as well as in several European countries, maturity models are often used to evaluate and plan the progress of their records management initiatives. This article makes a description of the types of maturity models, their development, benefits and importance and develop a proposal that can be applied in Iberoamerican countries.

Keywords

Maturity models; records management planning; records management evaluation; improvement of archival processes; management tools for archives.

Recibido:03/04/2023

Aceptado:26/06/2023

DOI: <https://dx.doi.org/10.5557/IIMEI14-N26-048079>

Descripción propuesta: Zapata Cárdenas, Carlos Alberto, 2023. Los modelos de madurez en gestión documental y archivos: una herramienta eficaz de evaluación, planeación y mejora continua. *Métodos de Información*, **14**(26), 48-79

1. Introducción a los modelos de madurez

Entre las diferentes herramientas de evaluación del desempeño que pueden ayudar a las organizaciones a mejorar la eficiencia, identificar áreas que necesitan mejoras y desarrollar procesos que ayuden a sus equipos y negocios a crecer, se destacan en la actualidad los denominados Modelos de Madurez.

“Un modelo de madurez es un mapa que guía a la organización en la implementación de buenas prácticas, ofreciendo un punto de partida. Describe un camino de mejoramiento evolutivo, desde los procesos

inconsistentes hasta los más maduros de la organización y permite evaluar el estado de desarrollo de una organización o proceso de negocio, trazando claramente estrategias de mejora para alcanzar los objetivos”. (Pérez-Mergarejo et al. 2014). Es una herramienta utilizada por diferentes tipos de organizaciones para medir qué tan bien está funcionando su negocio o sus procesos y qué tan capaces son de mejorar continuamente.

A diferencia de otras herramientas de medición, los modelos de madurez pueden evaluar datos cualitativos para determinar la trayectoria y el rendimiento a largo plazo de una empresa; apuntan a determinar si las empresas están madurando, lo que significa que están “constantemente probando, creciendo y mejorando. Por otro lado, definen diferentes niveles de efectividad y pueden señalar la posición actual de una persona, equipo, proyecto o empresa dentro del modelo” (Pérez-Mergarejo et al. 2014).

1.1 Orígenes del concepto

Los modelos de madurez constituyen una evolución de las prácticas para gestionar la calidad. Fueron concebidos inicialmente para la industria del software y en la actualidad el área de aplicación es muy diversa. Formulado por primera vez por Phil Crosby en su libro *Quality is Free* (1979), el uso moderno de modelos de madurez comenzó con la creación del Marco de Madurez de Procesos en el Instituto de Ingeniería de Software a fines de la década de 1980 (Humphrey 1989), basándose en ideas que dicho autor había desarrollado con un grupo de colegas en IBM.

En 2009 el comité técnico de ISO, la Norma ISO 9004 definió la autoevaluación como una “herramienta importante para la revisión del nivel de madurez de la organización, abarcando su liderazgo, estrategia, sistema de gestión, recursos y procesos, para identificar áreas de fortalezas, debilidades y oportunidades tanto para la mejora, como para la innovación”. Del modelo sobresalen dos elementos principales:

- La orientación a la gestión y
- La autoevaluación.

Esta norma trata las necesidades y las expectativas de todas las partes interesadas pertinentes y proporciona orientación para la mejora sistemática y continua del desempeño global de la organización.

Según *Object Management Group* (2008), los modelos de madurez se rigen sobre los siguientes principios:

- Los atributos de un proceso pueden evaluarse para determinar su capacidad de contribuir a los objetivos de la organización.
- Los procesos capaces no pueden sobrevivir a menos que la organización sea lo suficientemente madura para sostenerlos.
- La mejora de procesos se aborda mejor como un programa de cambio organizacional que organiza las mejoras para lograr estados sucesivamente más predecibles de la capacidad organizativa.
- Cada etapa o nivel de madurez establece una base necesaria sobre la cual se pueden construir futuras mejoras.

Para Bertolli (2017) “un modelo de madurez consiste en una colección estructurada de elementos que describen las características de un producto o proceso en un aspecto definido suponiendo su evolución en el tiempo hasta llegar al estado ideal o *maduro*, donde la organización alcanza su máximo nivel de desempeño respecto del aspecto en cuestión”

1.2 Ventajas de los modelos de madurez

Algunas de las ventajas de utilizar los modelos de madurez son (Pérez-Mergarejo, 2014):

- Evaluar el estado de crecimiento de una organización o proceso de negocio.
- Que las organizaciones transiten de forma progresiva a través de los niveles de madurez, que abarcan desde la inconsistencia de los procesos hasta el nivel óptimo de mejora continua de éstos.
- Trazar claramente estrategias de mejoras para alcanzar los objetivos previstos.

- Identificar las áreas o factores donde la organización debe enfocarse para mejorar.
- Guiar programas de mejoras.

1.3 Tipos de evaluación

De acuerdo con Pérez Mergarejo (2014), existen cuatro formas de evaluación a saber:

- **“Evaluación de inicio:** una evaluación ligera y económica que dura unos días para lograr una visión general de la conformidad con el BPMM. La evidencia no se revisa en profundidad y se realizan entrevistas limitadas. Se recopilan datos cuantitativos.
- **Evaluación del progreso:** es una investigación de todas las áreas y prácticas del proceso dentro del alcance del nivel de madurez de una evaluación, para establecer el progreso hacia el logro de un nivel de madurez o para anticipar los resultados de una evaluación confirmatoria. Esta evaluación requiere mucho tiempo; los datos cuantitativos se recopilan y comparan con los resultados obtenidos de las entrevistas y la revisión de artefactos
- **Evaluación del proveedor:** Este tipo de evaluación es similar a una evaluación del progreso excepto que el equipo de evaluación no incluye miembros de la organización evaluada. Se recopilan datos cuantitativos; los hallazgos pueden usarse para desarrollar compromisos contractuales para mejoras que pueden verificarse durante el período de cumplimiento del contrato mediante la realización de una evaluación de progreso, de proveedor o de confirmación. Los datos cuantitativos se recopilan para verificar los reclamos hechos en las propuestas y establecer niveles contractuales de desempeño o mejora.
- **Evaluación confirmatoria:** Se trata de una investigación exhaustiva de todas las áreas y prácticas del proceso dentro del alcance del nivel de madurez. Este tipo de evaluación implica investigar los cinco tipos de evidencia descritos anteriormente; la evidencia es necesaria para

asegurar que el equipo de evaluación pueda evaluar la amplitud de conformidad. Se recopilan datos cuantitativos para investigar el desempeño y los resultados de las prácticas. El equipo de trabajo evalúa si cada práctica ha sido implementada y está logrando su intención, y si las metas de cada área de proceso dentro del alcance de la evaluación fueron satisfechas. Si todos los objetivos para todas las áreas de proceso dentro de un nivel de madurez y en cada nivel inferior han sido satisfechos, entonces se evalúa que la organización ha alcanzado ese nivel de madurez. Las organizaciones pueden reclamar el logro de un nivel de madurez solo si se establece mediante una evaluación confirmatoria”

La adaptabilidad en el uso y aplicación de modelos de madurez (MM), permite que una organización pueda utilizarlos bien para definir un punto de partida desde el cual avanzar en la mejora de un proceso o servicio; o para adelantar un diagnóstico de programas, procesos o servicios; o incluso para definir un plan de mejora específico. Sin embargo, lo ideal es que los MM se utilicen de manera integral y permanente para atender todo el ciclo evolutivo del proceso o servicio, es decir su desempeño en el tiempo.



El proceso de medición de madurez

Fuente: <https://giovannycifuentes.com/evolucion-de-equipos-agiles-con-metricas-y-modelo-de-madurez/>

1.4 Tipos de modelos de madurez

A continuación, se describen brevemente algunos de los tipos de MM más utilizados en el mundo, que pueden servir de referencia para que los archivistas puedan profundizar en su estudio, según el interés que tengan en este tipo de modelos:

1.4.1 Modelo de madurez de procesos de negocio

El modelo de madurez de procesos de negocio BPMM fue propuesto por el OMG, organización internacional que se dedica al establecimiento de estándares en el campo de las tecnologías y constituye una guía para las organizaciones de cómo estas evolucionan según el desarrollo de sus procesos de negocio (Pérez-Mergarejo et al. 2014).

La madurez de procesos de negocio enfatiza en las áreas de procesos de dominio, que son estrategias que las empresas y los equipos pueden usar para alcanzar el siguiente nivel del modelo. Los procesos de dominio podrían referirse a la gestión de requisitos, la supervisión y el control de la unidad de trabajo, las estrategias de gestión de cambios y la garantía del producto.

1.4.2 Modelo de madurez de capacidad

Inicialmente diseñado para el desarrollo de software, el modelo de madurez de capacidades evalúa la madurez de una organización o de sistemas de desarrollo de software, comparándolos con las mejores prácticas de la industria. Al medir los resultados y asignar niveles de madurez, las empresas y los equipos de desarrollo pueden usar sus modelos para evaluar su conocimiento de los procesos comerciales, las técnicas de gestión efectivas y las áreas de mejora. Todos los modelos de madurez utilizan los niveles enumerados anteriormente, con algunas variaciones, para describir procesos. Con los modelos de capacidad, los niveles se relacionan más claramente con los procesos de desarrollo.

1.4.3 Modelo de Madurez Desempeño.

Este tipo de modelos sirven para “apoyar el desarrollo empresarial a través de la disponibilidad de información útil, relevante y confiable que permita desarrollar una gestión proactiva, conjugando aspectos internos y externos de la organización para actuar de manera eficiente y eficaz en el mercado,

facilitando así a la dirección la posibilidad de responder ante los rápidos cambios del entorno” (Bertolli 2017).

Pérez Mergarejo y otros (2014), señalan que por lo general las organizaciones frente a su desempeño se preguntan:

- ¿Comenzamos haciendo lo que había que hacer?
- ¿Cómo sabemos que estamos progresando?
- ¿Cómo quedará la organización cuando finalicemos?

1.4.4 Modelo Ágil de Madurez de la ISO

A diferencia de otros modelos de madurez, el modelo de la Organización Internacional para la Estandarización (ISO) trabaja para eliminar algunas limitaciones de los otros modelos de madurez. Al estandarizar los niveles, los modelos ágiles establecen expectativas más claramente definidas, determinadas por un organismo internacional. La incorporación de una metodología ágil también puede agregar beneficios para las organizaciones. Los modelos ágiles están centrados menos en el desarrollo secuencial y más en las fases individuales del ciclo de vida del desarrollo. Muchas metodologías ágiles usan *sprints*, que enfocan a los equipos de desarrollo y separan los proyectos en fases más alcanzables. Adoptar un enfoque iterativo para el desarrollo permite evaluar áreas más matizadas e identificar áreas de mejora de manera más efectiva (Villa 2004).

Modelo de madurez	Año	Desarrollador
Normas ISO 9004.	2009	ISO
Fundación Europea para la Gestión de la Calidad (en inglés, European Foundation for Quality Management, EFQM).	1991	Fundación Europea para la Gestión de la Calidad
Modelo Iberoamericano de Excelencia en la Gestión.	1999	Fundación Iberoamericana para la Gestión de la Calidad
CMMI: Capability Maturity Model Integration.	2000	SEI: Software Engineering Institute
Modelo de madurez de procesos de negocios.	2004	David Fisher
BPMMM: Modelo de madurez holístico para BPM.	2005	Michael Rosemann y Tonia de Bruin
BPMM: Modelo de madurez de procesos de negocio.	2005-2006	OMG: Charlie Weber, Bill Curtis y Tony Gardiner
Modelo de madurez de procesos de Gartner.	2005-2006	Consultora Gartner
PEMM: Modelo de madurez de procesos y empresa.	2006-2007	Michael Hammer

Principales modelos de madurez

Fuente: Villa (2004), a partir de Bruin (2007) y Harmon (2009)

1.5 Definición de modelos de madurez

La definición de niveles de madurez es una de las premisas más relevantes en el uso de este tipo de herramientas, por cuanto permiten establecer una línea base desde la cual las entidades pueden comenzar avanzar de manera gradual hacia un objetivo de mejora determinado. Según Bertolli (2017), “los modelos de madurez suponen que una organización evoluciona y atraviesa distintas etapas caracterizadas por distintos patrones y características, las cuales corresponden a los diferentes niveles de madurez, dentro de los cuales se podrá ubicar a la empresa para definir un plan de acción con miras a alcanzar una mejora. Entre mejores niveles de madurez de los sistemas de medición se logra un mejor control de los resultados permitiendo actuar en consecuencia, corrigiendo acciones o revisando metas de desempeño”

Los niveles se basan en asignarle un conjunto de característica a cada estado, observando el carácter integrativo de la escala, (Madurez), por cuanto cada nivel implica que se cumplen los requisitos del nivel anterior. (Saffirio 2017). Según Este mismo autor, “el grado de acidez –rigurosidad- de la escala se puede manejar considerando más o menos características; con menos características la escala será más gradual o suave”.

Los niveles de madurez están compuestos por un conjunto de criterios que colectivamente permiten que se logre la capacidad en cada nivel. Cada área de desempeño está diseñada para lograr objetivos específicos en nivel, que indican lo que debe hacerse, pero no cómo debe hacerse. Un modelo genérico permite relacionar elementos y criterios de autoevaluación con los niveles de madurez.

Elemento clave	Nivel de madurez hacia el éxito sostenido				
	Nivel 1	Nivel 2	Nivel 3	Nivel 4	Nivel 5
Elemento 1	Criterio 1 Nivel de base				Criterio 1 Mejor práctica
Elemento 2	Criterio 2 Nivel de base				Criterio 2 Mejor práctica

Niveles de madurez

Fuente: Pérez Mergarejo y otros (2014)

Sin importar el tipo de servicio o proceso que será evaluado, por regla general todos los modelos de madurez utilizan la definición de niveles para llevar a cabo sus procesos de medición.

El Modelo de Madurez de Procesos y de *Empresa* (*Process and Enterprise Maturity Model* - PEMM) de Michael Hammer (Luna & Vallejo 2022) por ejemplo, utiliza cinco niveles para evaluar la madurez de una organización:

- **Inicial:** El nivel inicial es el nivel más bajo. Se caracteriza por prácticas de gestión inconsistentes o equipos que reaccionan a las crisis en lugar de predecirlas.
- **Administrado:** el segundo nivel define equipos y negocios que tienen una base de gestión, pero los equipos individuales dentro del negocio aún trabajan en silos con una colaboración mínima o evidencia de incorporar estrategias de mejora.
- **Estandarizado:** el nivel estandarizado o de gestión de procesos significa que la empresa conoce sus procesos y está trabajando para lograr una entrega uniforme y uniforme.
- **Predecible:** en el nivel predecible, las organizaciones utilizan su infraestructura de procesos y capacidades de activos para lograr resultados confiables mediante el control de las variaciones dentro de sus resultados.
- **Optimizado:** En este nivel, las empresas están mejorando continuamente y enfocadas en la innovación.

En este modelo, los niveles se clasifican de mayor a menor, siendo el nivel uno el que necesita la mayor mejora y el nivel cinco caracterizado por una operación completamente realizada y efectiva.

Otro de los modelos de madurez guiados por el Marco de Madurez de Procesos, es el BPM, el cual cuenta con cinco niveles de madurez que representan diferentes estados a través de los cuales una organización se transforma a medida que se mejoran sus procesos y capacidades. Estas etapas sucesivas de madurez incluyen:

- **Nivel 1. Inicial:** en el que los procesos se realizan de manera inconsistente, a veces ad hoc, con resultados que son difíciles de predecir.
- **Nivel 2. Gestionado:** en el que la dirección estabiliza el trabajo para garantizar que pueda ser realizado de una manera repetible que satisfaga los compromisos principales del grupo de trabajo. Las unidades de trabajo que realizan tareas similares pueden utilizar diferentes procedimientos.
- **Nivel 3. Estandarizado:** en el que los procesos estándar comunes se sintetizan a partir de las mejores prácticas identificadas y que proporcionan pautas de adaptación para respaldar las diferentes necesidades de la entidad.
- **Nivel 4. Predecible:** en el que las capacidades habilitadas por los procesos estándar se explotan y se devuelven las unidades de trabajo. El rendimiento del proceso se gestiona estadísticamente a lo largo del flujo de trabajo para comprender y controlar la variación para que los resultados del proceso puedan predecirse a partir de estados intermedios.
- **Nivel 5. Innovación:** en el que las acciones de mejora tanto proactivas como oportunistas buscan innovaciones que puedan cerrar brechas entre la capacidad actual de la organización y la capacidad requerida para lograr sus objetivos.

Uno de los modelos de madurez más usados en el ámbito empresarial es el Modelo de Madurez de Desempeño, el cual propone igualmente cinco (5) niveles: No formalizado, reactivo, estable, mejorado, de clase mundial.

Nivel de madurez	Nivel de desempeño	de Directriz
1	Sin aproximación formal	No hay una aproximación sistemática evidente; sin resultados, resultados pobres o resultados impredecibles.
2	Aproximación reactiva	Aproximación sistemática basada en el problema o en la prevención; mínimos datos disponibles sobre los resultados de mejora.
3	Aproximación del sistema formal estable	Aproximación sistemática basada en el proceso, etapa temprana de mejoras sistemáticas; datos disponibles sobre la conformidad con los objetivos y existencia de tendencias de mejora.
4	Énfasis en la mejora continua	Proceso de mejora en utilización; buenos resultados y tendencia mantenida a la mejora.
5	Prestaciones de "mejor en su clase"	Proceso de mejora ampliamente integrado; Resultados demostrados de "mejor en su clase" por medio de benchmarking.

Niveles de madurez de desempeño

Fuente: Villa (2004), citado por Pérez Mergarejo y otros (2014)

Finalmente, vale la pena señalar que las organizaciones son libres de definir sus propios métodos y enfoques para satisfacer las metas y objetivos de cada área de desempeño.

1.6 Conformidad basada en evidencias

La conformidad de un determinado componente, criterio o dimensión debe estar basada en evidencias, que puedan ser comprobables, para lo cual se pueden utilizar las siguientes formas de evidencia:

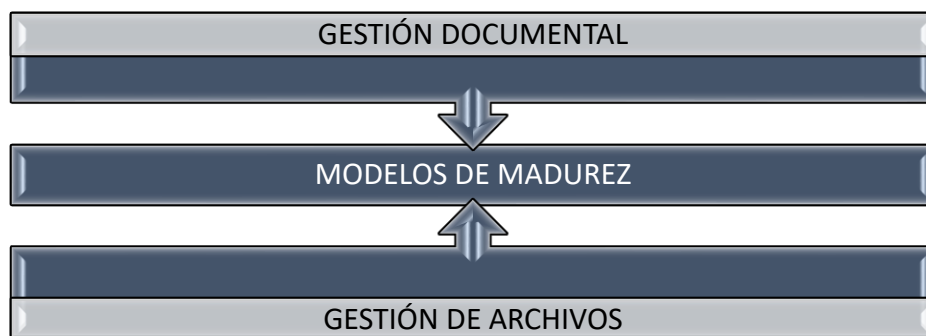
- Revisión de artefactos¹ que se producen al realizar un proceso.
- Revisión de artefactos que soportan la realización de un proceso.
- Entrevistas con personas o grupos que realizan un proceso.
- Entrevistas con personas que administran o supervisan el desempeño de un proceso.
- Entrevistas con personas que apoyen la realización del proceso.
- Datos cuantitativos utilizados para caracterizar el estado de la organización o las actitudes y comportamientos de quienes la integran.
- Datos cuantitativos que describen el desempeño de un proceso, sus resultados y resultados comerciales.
- Conformidad

2. Los modelos de madurez y su aplicación en la gestión documental

Las entidades públicas -en particular- tienen pocos estándares para evaluar la madurez de los procesos asociados a la función archivística y la gestión documental, y requieren métodos eficaces para identificar las debilidades de estos procesos y planificar apropiadamente las metas en estas materias.

¹ Los artefactos son los diferentes tipos de elementos de trabajo utilizados para planear y realizar el seguimiento del componente a ser analizado (por ejemplo, pruebas, cuestionarios, matrices, diagramas, etc.)

En América Latina los modelos de madurez han sido muy poco probados para evaluar la fidelidad o conformidad entre cómo se realizan realmente los procesos archivísticos y de gestión documental y cómo se pueden representar sus avances basadas en modelos de evaluación y planificación técnicamente formulados.



Interacción de los modelos de madurez – Gráfico propio

Los responsables de gestión documental a menudo desconocen hasta qué punto han logrado avanzar de manera sistemática y sostenida en el mejoramiento de sus programas, proyectos y procesos. La creación de procesos estandarizados y adaptables en materia de gestión documental, permite simplificar los requisitos para que las áreas de archivo y gestión documental, mejorando su desempeño y reduciendo la complejidad tanto del Sistema de Gestión Documental (SGD) como del Sistema de Gestión de Archivos (SGA). Las áreas de gestión documental necesitan mayor orientación sobre cómo implementar de manera eficiente y progresiva los procesos de GD, logrando agilidad organizacional y reduciendo costos operativos.

Un Modelo de Madurez de Gestión Documental (MMGD) hará parte del conjunto de documentos que conforman el Sistema de Gestión Documental, basado en la norma ISO 30300-30301, y se constituye en un documento de referencia estratégico, que parte de un modelo conceptual de la gestión documental de una entidad, alineada con los objetivos del Sistema de Gestión Documental. El MM debe estar constituido por un conjunto de componentes, variables e indicadores que permitan planear las diferentes iniciativas en materia de gestión documental y servir como una herramienta de medición del desempeño de esta función en la organización, a la vez que sirve como un instrumento de diagnóstico.

Entendiendo que la gestión documental hace parte de la *función archivística* de cualquier entidad, y que ésta se debe desarrollar de manera gradual y progresiva en cada uno de los procesos de ésta, de acuerdo con sus recursos y necesidades. Aunque como ya se ha descrito, existen diferentes metodologías que se pueden utilizar para medir la madurez de la gestión documental, la decisión de cuál de ellas adoptar depende por un lado de variables como la naturaleza de la entidad, el tipo de proceso, proyecto o servicio a evaluar, el modelo tecnológico, el modelo administrativo que rige el gobierno de la entidad, el tamaño de la organización; de otro lado también se debe considerar el marco normativo que regula la función archivística y la gestión documental en cada país, pues desde éste se define el horizonte de desarrollo posible en esta materia.

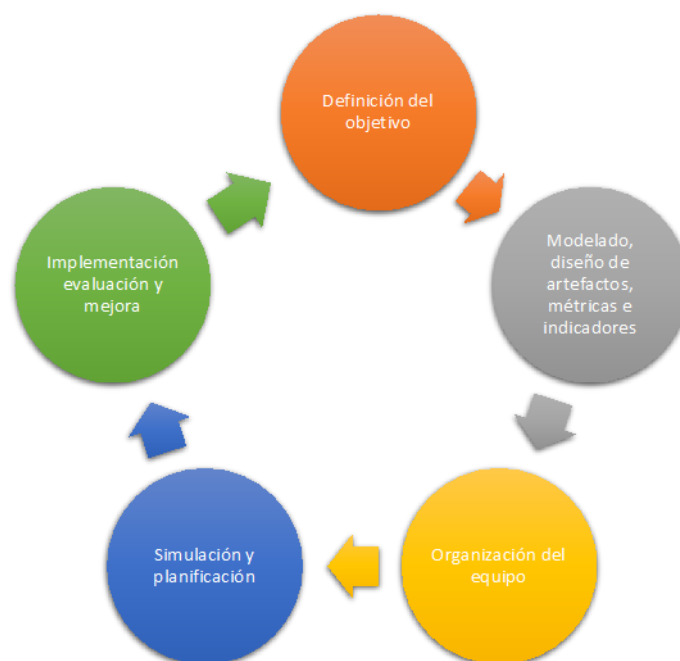
Un modelo de madurez de gestión documental es a la vez un insumo para identificar y proponer los planes, programas y proyectos que en materia de gestión documental (acorde con su capacidad operativa y presupuestal), permitan cumplir con los componentes y variables formulados, y ofrecer a las instancias de gobierno corporativo una visión general del estado de desarrollo de la gestión documental en una determinada entidad.

Existen además otros aspectos que trascienden a la gestión documental de la entidad, tales como la normatividad referida a la transparencia y el acceso a información, el gobierno abierto, la protección de datos y la atención al ciudadano, entre otros, que pueden igualmente ser incorporados en un Modelo de Madurez y que podrían ser evaluados mediante la definición de un dominio de *Cumplimiento*; sin embargo la priorización de criterios a mejorar, la definición e implementación de las acciones de mejora y la definición de indicadores estará a cargo de la dependencia responsable de dirigir la función archivística de la entidad.

Las fases que se deben de llevar a cabo para la realización de un proceso de medición de madurez son:

- Definición de la Dimensión/Componente/Subcomponente a ser evaluado
- Definir el producto/resultado esperado

- Definir los niveles de medición adoptado y su descripción
- Determinar las actividades que deben ser realizadas
- Establecer los lineamientos que regirán la evaluación
- Definir y diseñar las herramientas o artefactos



Etapas del proceso de medición. Gráfico propio a partir de Villa (2014)

3. Propuesta para formular un modelo de madurez de gestión documental en una entidad pública

El Modelo de Madurez es un instrumento de adopción en la gestión documental vista integralmente, cuyo objetivo es apoyar a las áreas de Gestión Documental de la entidad a determinar el estado actual en esta materia y dónde se necesitan adoptar mejoras o planes de acción que contribuyan a la modernización de la gestión de documentos en toda la entidad. El modelo propuesto permitirá:

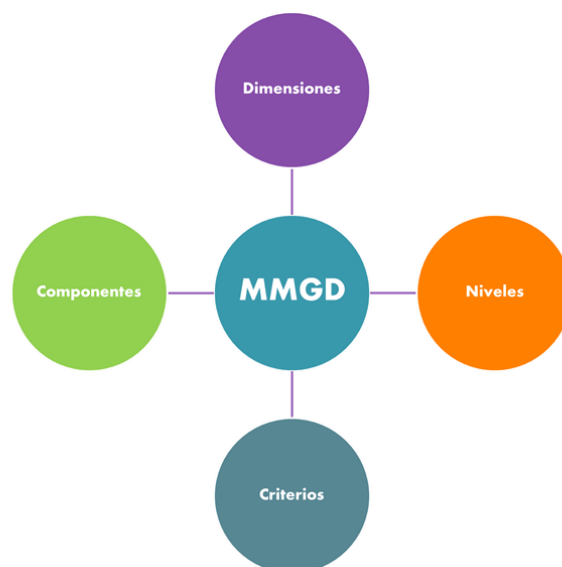
- Identificar la situación actual de la gestión documental en la entidad.
- Fortalecer los planes, programas y proyectos relacionados con la gestión documental.

- Evaluar la capacidad de la entidad para dar cumplimiento a políticas nacionales en materia de gestión documental, que garanticen -entre otros- la transparencia y el acceso a la información pública.
- Priorizar las áreas de desempeño que requieren una atención en el corto, mediano y largo plazo.
- Elaborar planes de mejora o de acción que permitan resolver las deficiencias identificadas.

El MM está estructurado en *seis (6) dominios, cinco (5) componentes* por cada dominio, y un conjunto de variables y criterios que funcionan como indicadores de desempeño a ser evaluadas; los *criterios* sirven como enunciados rectores que corresponden con un determinado nivel de madurez; para la medición se proponen *cuatro (4) niveles de madurez*. A continuación, se describen de manera detallada los *dominios, componentes y criterios* que hacen posible determinar el estado de desarrollo de la gestión documental en una entidad.

3.1 Elementos

En la figura siguiente se muestran los diferentes elementos de un modelo de madurez, a partir del modelo propuesto por los Archivos Nacionales de los estados Unidos.



Elementos del Modelo de Madurez.
Gráfico propio a partir de NARA (2018)

3.1.1 Dimensiones o dominios

Los dominios corresponden a las áreas de desempeño de la gestión documental que agrupan diferentes variables o aspectos que deben ser adoptados como eje estratégico para direccionar la gestión documental de la entidad y que, una vez evaluados, permiten trazar una hoja de ruta, a partir de la priorización de acciones de mejora o desarrollo:

- Dominio 1. Liderazgo organizacional
- Dominio 2. Políticas, estándares y marco de gobierno
- Dominio 3. Gestión Documental
- Dominio 4. Documento electrónico
- Dominio 5. Cumplimiento y articulación de políticas públicas
- Dominio 6. Gestión de cambio

Para cada *dominio* se definen a su vez un conjunto de *componentes* que funcionan como variables de desempeño que se pueden evaluar y desarrollar independientemente, las cuales, al ser analizadas con las demás variables del mismo dominio, permiten identificar el estado actual (*as is*) y determinar en dónde se deben implementar mejoras o planes de acción, frente a las metas planificadas por las áreas de Gestión Documental (*to be*).



Dominios del Modelo de Madurez.

Gráfico propio a partir de NARA (2018)

I. Liderazgo organizacional

Se refieren a conjunto de componentes, a través de los cuales la alta dirección soporta o le provee aval a las acciones positivas que habilitan y potencian la gestión documental.

II. Política, estándares y marco de gobierno

Se refieren a conjunto de políticas, normas, directrices y estándares que permiten la adecuada gestión de los documentos y que brindan un marco de gobernanza claro, medible y realizable.

III. Gestión Documental

Comprende los diferentes elementos de la gestión documental propiamente dicha a la luz del marco normativo y la teoría archivística aplicable a cualquier tipo de registro en el contexto colombiano.

IV. Documento electrónico

Comprende la capa tecnológica (infraestructura de HW y SW) para desarrollar la gestión documental electrónica bajo criterios de innovación, eficiencia, economía, oportunidad y control.

V. Cumplimiento y articulación de políticas públicas

Este dominio se refiere a la articulación de la gestión documental con relación a normas y políticas públicas con las cuales se relaciona la gestión documental, tanto en materia de cumplimiento como de implementación armónica.

VI. Gestión de cambio

Este dominio se refiere a las acciones encaminadas a incorporar la gestión documental como una función natural de una entidad o de sus colaboradores, contratistas o partes interesadas. Establece si en la implementación de otras políticas públicas que impacten la gestión documental, la entidad cuenta con una estrategia corporativa de articulación

3.1.2 Componentes

Para cada uno de los dominios se establecieron 5 componentes, con sus correspondientes variables y criterios de evaluación, de cuyo análisis se puede establecer tanto el nivel actual como las necesidades de mejora o desarrollo futuros.

Variables

- **Liderazgo organizacional**
 - Planeación estratégica
 - Liderazgo y gestión
 - Recursos humanos
 - Control, evaluación y seguimiento
 - Estructura administrativa
- **Política, estándares y marco de gobierno**
 - Políticas, estándares y lineamientos
 - Monitoreo y cumplimiento
 - Gestión de riesgos
 - Difusión
 - Auditoria de gestión documental
- **Gestión Documental**
 - Gestión documental durante el ciclo de vida
 - Recuperación y acceso a la información
 - Integración con los procesos de la entidad
 - Seguridad y protección de la información
 - Esquema de Metadatos
- **Documento electrónico**
 - Infraestructura de tecnológica
 - Sistema de gestión de documentos electrónicos
 - Programa de gestión de documentos electrónicos
 - Gobierno de datos e información
 - Preservación digital a largo plazo
- **Cumplimiento y articulación de políticas públicas**

- Estrategia de gobierno digital
 - Gestión basada en procesos
 - Atención al ciudadano
 - Protección de datos personales
 - Transparencia y acceso a la información pública
- **Gestión de cambio**
 - Plan de comunicaciones
 - Plan de capacitación
 - Plan de gestión del cambio
 - Cultura de gestión documental
 - Gestión del conocimiento

3.1.3 Criterios

Los criterios son enunciados que, a manera de requisitos, sirven tanto para la implementación del componente (planeación) como para evaluar su desarrollo (evaluación), tomando como referente los niveles de madurez descritos anteriormente.

I. Criterios del componente de Liderazgo organizacional

i. Planeación Estratégica

- a) La administración y el liderazgo incorporan a la gestión de documentos como un elemento estratégico del negocio y la misión de la entidad.
- b) Existen un Programa de Gestión Documental (PGD) formalmente establecido, con metas y objetivos medibles
- c) Existe un área responsable de liderar la gestión documental y ésta se encuentra ubicada en una dependencia que provee visibilidad, autoridad y recursos

ii. Liderazgo y gestión

- a) El liderazgo y la gestión en todos los niveles respaldan la gestión documental.

- b) El liderazgo y la administración consideran los registros y la información como activos valiosos.
- c) La alta dirección asigna autoridad y delega responsabilidades al personal en el marco de sus competencias, las cuales se alinean con las actividades de gestión documental asignadas por la autoridad.

iii. Recursos humanos

- a) Personal de gestión documental apropiadamente calificado y capacitado;
- b) El personal dedicado a las funciones de liderazgo y ejecución de la gestión documental es suficiente para satisfacer las necesidades de la entidad.
- c) Se cuenta con recursos adecuados para financiar la formación continua del personal en materia de gestión documental; y
- d) El presupuesto para el financiamiento de servicios, equipos, tecnología y recursos es apropiado a las exigencias y necesidades de la entidad.

iv. Control, evaluación y seguimiento

- a) Se cuenta con los instrumentos que permitan realizar la evaluación y seguimiento de las acciones planeadas en materia de gestión documental;
- b) Se han establecido indicadores para las diferentes áreas de desempeño de la gestión documental, procedimientos, programas y proyectos; y
- c) La entidad realiza la construcción de indicadores de gestión de acuerdo con el plan anual de actividades,
- d) Los instrumentos de medición se aplican de manera regular y se toman decisiones a partir de los resultados obtenidos que permitan una mejora continua en la gestión documental.

v. Estructura administrativa

- a) Tiene un método establecido para informar a todo el personal de sus responsabilidades de gestión de documentos y registros de acuerdo con las normas y políticas establecidas;
- b) Ha desarrollado un programa de comunicación que promueve la concientización sobre la importancia de una buena gestión documental; y
- c) Proporciona de forma continua políticas y directrices de gestión documental actualizadas a todo el personal

II. Criterios del componente de políticas y estándares

i. Políticas, estándares y lineamientos

- a) La entidad asigna explícitamente la responsabilidad de desarrollar políticas, estándares y gobierno de gestión documental.
- b) La política, los estándares y el gobierno de GD se documentan de manera comprensible.
- c) La política, los estándares y la gobernanza de GD se basan en los requisitos normativos y reglamentarios legales y en los estándares profesionales.

ii. Monitoreo y cumplimiento

- a) Las medidas y objetivos de desempeño se establecen a nivel de cada dependencia y programa.
- b) Existen mecanismos establecidos para supervisar y revisar el cumplimiento de la política, los estándares y el gobierno de gestión documental

iii. Gestión de riesgo de la información

- a) La entidad identifica y analiza el riesgo interno y externo de la información a nivel general y por dependencias.
- b) La entidad determina cómo administrar o mitigar el riesgo y qué medidas específicas se deben tomar.
- c) Se monitorea la implementación de acciones para la administración o mitigación del riesgo de la información.

iv. Difusión

- a) La entidad tiene un marco de comunicaciones flexible para la difusión de políticas, normas y gobernanza de gestión documental, y
- b) Existe y se utiliza un marco de comunicación para garantizar que todo el personal comprenda y cumpla con las responsabilidades de gestión documental.

v. Auditoria de gestión documental

- a) Se identifican y desarrollan controles internos en materia de gestión documental; y
- b) Se aplican controles internos para garantizar el cumplimiento de las políticas, estándares y gobierno de gestión de documentos.
- c) El cumplimiento se mide e informa (auditorías internas, revisiones y evaluaciones)

III. Criterios del componente gestión documental

i. Gestión documental durante el ciclo de vida

- a) Los documentos, registros y la información se administran durante todo el ciclo de vida: creación / captura, clasificación, mantenimiento, retención y eliminación.
- b) Los documentos, registros y la información se identifican, clasifican y ordenan utilizando una taxonomía archivística

ii. Recuperación y acceso a la información

- a) Los documentos, registros y la información son fácilmente recuperables y accesibles cuando es necesario y por la persona autorizada.
- b) Los procesos de gestión documental para mantener documentos y registros están estandarizados en la entidad.
- c) Los documentos y registros están debidamente descritos, mediante la aplicación de estándares internacionales.
- d) Se han desarrollado métodos, instrumentos y mecanismos apoyados en tecnologías de la información, que hacen que el acceso y la recuperación sean precisos y eficientes.

iii. Integración con los procesos de la entidad

- a) La gestión documental está integrada en todos los procesos de la entidad
- b) El personal de gestión documental participa en la digitalización de los procesos con miras a producir documentos nativos electrónicos.
- c) Todos los tipos de documentos están debidamente identificados en los procesos corporativos.
- d) Las tablas de retención son la base para identificar los documentos que intervienen en un determinado proceso.

iv. Seguridad y protección de la información

- a) Se cuentan con políticas vigentes para proteger los documentos, registros y la información, de las amenazas internas y externas.
- b) Se dispone de la identificación sistemática y protección de documentos, registros e información esencial para un evento de emergencia o Continuidad de Operaciones.
- c) La entidad brinda orientación sobre el manejo de documentos, registros e información exenta de divulgación.
- d) La entidad tiene controles de acceso y salvaguardas para la información clasificada de seguridad, así como otros tipos de información restringida.

v. Esquema de metadatos

- a) Se cuentan con un esquema de metadatos formalizado, adoptado y en ejecución.
- b) Los metadatos se han definido a partir de las estructuras de clasificación documental (fondos, serie, expedientes y documentos).
- c) Los metadatos están automatizados reduciendo la intervención humana en su captura y registro.
- d) El esquema de metadatos complementa la capa de descripción documental basada en las normas internacionales de descripción.

IV. Criterios del componente de documento electrónico

i. Infraestructura tecnológica

- a) Los sistemas de información incorporan a la gestión de documentos como un elemento básico para su funcionamiento.
- b) La GD está basada en diferentes componentes tecnológicos articulados entre sí para su implementación.
- c) La adquisición e implementación de tecnologías de la información tiene en cuenta el impacto sobre la gestión documental

ii. Sistema de gestión de documentos electrónicos

- a) La entidad tiene adoptado un sistema de gestión de documentos electrónicos de archivo.
- b) La administración de TI gestiona los registros y la información electrónica como documentos de archivo.
- c) La alta dirección asigna autoridad y delega responsabilidades al personal del área de tecnología y de gestión documental en relación con la implementación del SGDEA

iii. Programa de gestión de documentos electrónicos

- a) Un programa de gestión de documentos electrónicos, formalizado, adoptado y en ejecución.
- b) El programa de gestión de documentos electrónicos tiene un plan de despliegue que cubra las necesidades de la entidad;
- c) La gestión de documentos electrónicos se basa en las mejores prácticas internacionales y el cumplimiento de la normatividad nacional
- d) Los documentos electrónicos son resultado de la desmaterialización de los procesos de negocio

iv. Gobierno de datos e información

- a) Se cuenta con un desarrollo tecnológico que favorece el desarrollo de la gestión documental y la transformación digital de la entidad;
- b) Se ha desarrollado un modelo de gestión de información integral que cubre tanto la información estructurada como la no estructurada.
- c) Se proporciona de forma continua políticas y directrices para la gestión de datos y documentos.

v. Preservación digital a largo plazo

- a) La entidad adoptó e implementó normas y estándares de preservación digital.
- b) Ha implementado mecanismos y metodologías para asegurar la preservación a largo plazo de sus documentos, registros y contenidos electrónicos.
- c) Cuenta con la infraestructura para garantizar la permanencia en el tiempo de sus documentos, registros y contenidos electrónicos.

V. Criterios del componente cumplimiento y articulación de políticas públicas

i. Estrategia de gobierno digital

- a) La alta dirección comprende que el éxito del gobierno digital está relacionado con la implementación y avance de la gestión documental
- b) Existe una adecuada articulación entre las iniciativas de gobierno en línea y la implementación del programa de gestión documental
- c) El área de gestión documental trabaja de manera coordinada con las áreas de tecnologías de la información y participa en la agenda de gobierno digital de la entidad

ii. Modelo estándar de control interno

- a) La entidad tiene documentado los procesos
- b) Se tienen identificados los documentos que intervienen en cada una de las actividades del proceso
- c) Las tablas de retención son la base para identificar los documentos que intervienen en un determinado proceso.

iii. Atención al ciudadano

- a) Se tienen integrados los canales de atención al ciudadano con el sistema de gestión documental.
- b) Existe control de las peticiones, quejas, solicitudes y reclamos a partir de las normas de gestión documental; y
- c) Se conservan los expedientes de PQRS siguiendo parámetros archivísticos.

iv. Protección de datos personales

- a) Existen políticas para la protección de datos personales conservados en documentos
- b) Se ha desarrollado normas y procedimientos al interior de la organización que permiten la identificación, control y protección de los datos personales conservados en documentos y archivos.

- c) Hay acompañamiento continuo a las diferentes dependencias para la implementación de las políticas y directrices de protección de datos personales.

v. Transparencia y acceso a la información pública

- a) Se da cumplimiento a las disposiciones de transparencia y acceso a la información pública, establecidas por el gobierno nacional.
- b) Existen instrumentos de gestión de información conforme a las directrices del gobierno nacional, y estos se encuentre articulados entre sí.
- c) Se proporciona acompañamiento a las dependencias de la entidad para el adecuado cumplimiento de las políticas de transparencia y acceso a la información pública.

VI. Criterios del componente gestión del cambio

i. Plan de Comunicaciones

- a) La alta dirección incorpora a la gestión del cambio en la implementación del PGD.
- b) Existe un plan de comunicaciones que apoya el proceso de implementación del programa de gestión documental y la cultura del cambio
- c) El área de gestión documental lidera el plan de capacitación de la entidad con miras a desarrollar las capacidades técnicas necesarias

ii. Plan de capacitación

- a) La administración apoya con recursos financieros la capacitación del personal como respaldo a la gestión documental.
- b) La administración considera la capacitación como un componente estratégico del cambio cultural.
- c) La alta dirección evalúa permanentemente las necesidades de capacitación y formación del personal de gestión documental.

1. Plan de Gestión de cambio

- a) Se tienen identificados los impactos y barreras que pueden afectar de manera negativa los proyectos de gestión documental.
- b) Se han definido estrategias y acciones para mitigar los riesgos y gestionar los impactos que impidan el cumplimiento de las metas en materia de gestión documental.
- c) Se cuenta con un programa de gestión de cambio apoyado por el área de gestión humana.

iii. Conciencia

- a) La entidad canaliza, sistematiza y consolida las ideas producidas por sus colaboradores, que contribuyan al mejoramiento de la gestión documental mediante el uso de las tecnologías de la información y las comunicaciones.
- b) La gestión documental se asume como una actividad natural propias de las funciones del cargo.
- c) Se asume a la gestión documental como una base importante de la transformación de la cultura organizacional y se valora la información como un activo corporativo.

iv. Gestión de conocimiento

- a) Comprende la identificación, capitalización y aprovechamiento de la información conservada en los documentos para generar valor y productividad;
- b) Se establece relaciones entre el talento humano, los sistemas y los objetivos de información (documentos) y explota/utiliza como una herramienta de transformación y desarrollo;
- c) Se recoge, conserva y difunde la memoria institucional, y se apropia de las experiencias y conocimientos de sus colaboradores acumulados en el tiempo.
- d) Se formula, diseña e implementa proyectos de innovación para generar nuevo conocimiento, productos y servicios de información

3.1.4 Niveles

Para el MMGD se definieron 5 niveles, que corresponden con una asignación numérica de 0 a 4, según el nivel de desarrollo identificado (*As Is*) y el nivel de avance deseado (*To Be*). Se adoptaron las denominaciones propuestas en el

Modelo de Madurez del Sistema de Gestión Documental la Información, excepto para el Nivel 0, que metodológicamente se toma como línea base, así:

Nivel 0. No establecido

Este nivel representa la ausencia de una gestión documental técnicamente desarrollada que, aunque no se encuentra en la entidad, se ha definido para establecer como punto de referencia.

Nivel 1. Básico

Describe un entorno en el que se reconoce que la gestión documental tiene impacto en la organización, pero aún no ha logrado un avance integral en todos los aspectos propios de la gestión de documentos en donde aún persisten prácticas atípicas o *ad hoc*. En este nivel hay ausencia de cumplimiento de normas y buenas prácticas.

Nivel 2. Establecido

Se cumplen los requisitos mínimos obligatorios en materia de gestión documental. Existe un marco normativo al cual se está dando cumplimiento gradualmente, en procura de su consolidación. La organización da soporte y aval a los proyectos y programas relacionados con la gestión documental.

Nivel 3. Consolidado

Describe el nivel en el cual la entidad tiene embebido el Sistema de Gestión Documental en los procesos, servicios, trámites y operaciones. La entidad cuenta un modelo de gestión de información que abarca a la información estructurada y no estructurada. Las dependencias y colaboradores cumplen las normas y directrices relacionadas con gestión de documentos. El programa de documentos electrónicos avanza de acuerdo con el plan trazado y la tecnología apoya la gestión electrónica de documentos.

Nivel 4. Líder

La gestión de documentos esta implementada en todas las áreas y procesos de la entidad; el MM de la gestión documental esta armonizado con el MM del Sistema de Gestión Documental y el MM de gestión de datos, generando valor y aumentando la productividad; la entidad supera los estándares establecidos para otras organizaciones; se cumplen de manera apropiada las políticas públicas relacionadas con la gestión documental y la tecnología promueve la digitalización interna de los procesos y la transformación digital de la entidad

3.2 Matriz de Evaluación

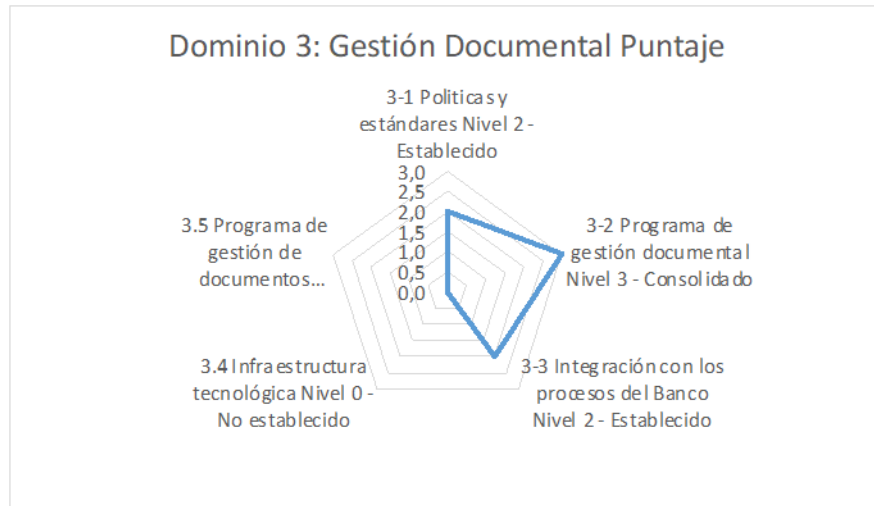
Para llevar a cabo la medición es necesario diseñar un artefacto que permita valorar cada uno de las dimensiones, componentes y criterios, a partir de los niveles establecidos. De preferencia se propone crear un instrumento automatizado que facilite la captura de la información; sin embargo, ante la existencia de restricciones presupuestales o técnicas, la alternativa más apropiada es diseñar una matriz en una hoja de cálculo que contenga dimensiones, componentes y criterios, del MM, así como sus correspondientes niveles de medición.

Dominio 3: Gestión Documental		
Componente	Nivel	Puntaje
3-1 Políticas y estándares	Nivel 2 - Establecido	2,0
3-2 Programa de gestión documental	Nivel 3 - Consolidado	3,0
3-3 Integración con los procesos del Banco	Nivel 2 - Establecido	2,0
3.4 Infraestructura tecnológica	Nivel 0 - No establecido	0,0
3.5 Programa de gestión de documentos electrónicos	Nivel 0 - No establecido	0,0
Puntaje D3		1,4

Ejemplo de un proceso de evaluación con una herramienta en Excel (Fuente: Banco de la República, 2022)

En todo caso, es importante que se adjunten las evidencias que demuestren el cumplimiento de cada criterio, según los niveles asignados a cada componente, lo cual se puede hacer incluyendo un anexo en Excel que incluya la URL donde se encuentra el documento que prueba el cumplimiento del criterio valorado. Cuando no aplique la evidencia, se indicará tal situación en el anexo de la Matriz.

Al finalizar la aplicación del instrumento, se obtiene un resultado consolidado por cada dominio; el promedio de los dominicos da como resultado el nivel de madurez actual de la gestión documental en las entidades.



Visualización gráfica del resultado de medición realizado en una entidad. (Fuente: Banco de la República, 2022)

A partir de los resultados obtenidos, las unidades de gestión documental pueden priorizar las acciones de mejora, las cuales se deben plasmar en un documento de planeación, que permita determinar el nivel al que se quiere llegar en un determinado tiempo; es recomendable que dichas acciones sean realistas, y que consideren las limitaciones administrativas, presupuestales, técnicas, de talento humano y tecnológicas. El objetivo al final, es poder definir para cada dominio o dimensión a cuál nivel se quiere llegar, y monitorear los avances para tomar correctivos oportunos durante la ejecución de los planes de mejoras o de acción establecidos.

4. Referencias bibliográficas

- ARCHIVO GENERAL DE LA NACIÓN, 2020. *Modelo de Gestión Documental del Estado Colombiano*. Bogotá; AGN, 110 p. ISSN: en trámite. [consulta: 20 de abril 2023]. Disponible en: https://www.archivogeneral.gov.co/sites/default/files/Estructura_Web/5_Consult_e/Recursos/Publicacionees/V3_MGDA-min.pdf
- BANCO DE LA REPÚBLICA, 2017. *Manual del Sistema de Gestión para la Información*. Bogotá: BANREP, 125 p.

- BERTOLLI, M. P., ROARK, G. Y., URRUTIA, S. B., & CHIODI, F. J., 2017. Revisión de modelos de madurez en la medición del desempeño. *INGE CUC*, 13(1), 70–83. <https://doi.org/10.17981/ingecuc.13.1.2017.07>
- DEPARTAMENTO ADMINISTRATIVO DE LA FUNCIÓN PÚBLICA, 2012. *Metodología para la implementación del modelo integrado de planeación y gestión*. Bogotá: DAFP, 90 p. [consulta: 17 de abril 2023]. Disponible en: https://www.funcionpublica.gov.co/eva/admon/files/empresas/ZW1wcmVzYV83Ng==/archivos/1453841665_fda48d26f24a13b9a8a93d1b0c0cf0ec.pdf
- DURANGO YEPES, C. M.; QUINTERO MUNOZ, M. E.; RUIZ GONZALEZ, C. A., 2015. Metodología para evaluar la madurez de la gestión del conocimiento en algunas grandes empresas colombianas. *Tecnura*, **19**(43), 20-36. http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0123-921X2015000100002&lng=en&nrm=iso. ISSN 0123-921X. <https://doi.org/10.14483/udistrital.jour.tecnura.2015.1.a01>
- HAMMER, M., 2007. The Process Audit. *Harvard Business Review*, **85**(92), 1-17. ISSN 0717-9952. Disponible en: <https://hbr.org/2007/04/the-process-audit>.
- MONTAÑEZ-CARRILLO, I.; LIS-GUTIÉRREZ, J., 2017. A propósito de los modelos de madurez de gestión del conocimiento. *Revista Facultad de Ciencias Económicas: Investigación y Reflexión*, **25**(2), 63-81- [consulta: 03 de abril 2023]. ISSN: 0121-6805. Disponible en: <https://www.redalyc.org/pdf/909/90952679005.pdf>
- NATIONAL ARCHIVES AND RECORDS ADMINISTRATION, 2014. *Federal RIM Program Maturity Model Guide*. Washington: NARA, 37 p. Disponible en: <https://www.archives.gov/files/records-mgmt/prmd/maturity-model-user-guide.pdf>
- OBJECT MANAGEMENT GROUP, 2008. *Business Process Maturity Model*, s.n, s.l, 16 p. Disponible en: <http://www.omg.org/spec/BPMM/1.0/PDF>
- PEREZ-MERGAREJO, E.; PEREZ-VERGARA, I.; RODRIGUEZ-RUIZ, 2014. Modelos de madurez y su idoneidad para aplicar en pequeñas y medianas empresas. [en línea]. *Ingeniería Industrial*, **35**(2), 184-198. ISSN 1815-5936. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1815-59362014000200004&lng=es&nrm=iso
- SAFFIRIO. M., 2008. *Escala de madures: process maturity model*. Santiago de Chile: Msaffirio. Disponible en: <https://msaffirio.com/2008/06/21/escala-de-madurez-%E2%80%93-process-maturity-model/>
- VILLA, M. et al., 2004. *Modelos de evaluación y mejora de procesos: análisis comparativo*. Disponible en: https://www.researchgate.net/publication/228925424_Modelos_de_evaluacion_y_mejora_de_procesos_Analisis_comparativo#fullTextFileContent