

# LA PRESERVACIÓN DIGITAL A LARGO PLAZO Y LAS BASES DE LA PLANIFICACIÓN ESTRATÉGICA

## LONG-TERM DIGITAL PRESERVATION AND THE BASIS FOR STRATEGIC PLANNING

---

### **Elba Bodero Poveda**

Magister, Universidad Nacional de Chimborazo, (Ecuador).

Doctoranda, Universidad Nacional de La Plata, (Argentina).

E-mail: [ebodero@unach.edu.ec](mailto:ebodero@unach.edu.ec) ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-3807-5203>

### **Marisa De Giusti**

Doctora, Universidad Nacional de La Plata, (Argentina).

E-mail: [marisa.degiusti@sedici.unlp.edu.ar](mailto:marisa.degiusti@sedici.unlp.edu.ar) ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-2422-6322>

### **Cristian Morales Alarcón**

Magister, Universidad Nacional de Chimborazo, (Ecuador).

E-mail: [cmorales@unach.edu.ec](mailto:cmorales@unach.edu.ec) ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-0197-0581>

**Recepción:** 08/07/2021 **Aceptación:** 30/08/2021 **Publicación:** 29/09/2021

#### **Citación sugerida:**

Bodero, E., De Giusti, M., y Morales, C. (2021). La preservación digital a largo plazo y las bases de la planificación estratégica. *3C TIC. Cuadernos de desarrollo aplicados a las TIC*, 10(3), 17-39. <https://doi.org/10.17993/3ctic.2021.103.17-39>

## RESUMEN

La planificación estratégica guía a las organizaciones al cumplimiento de sus objetivos y permite afrontar de manera coherente los problemas que pueden presentarse en el camino de su ejecución. El objetivo de esta investigación fue adaptar las bases de la planificación estratégica a la implementación de proyectos de preservación digital a largo plazo. Para esto se realiza un estudio documental, posteriormente se aplica un análisis de contenido para establecer similitudes y diferencias entre modelos de planificación estratégica, analizando su aplicabilidad para proyectos de preservación digital a largo plazo. Sus principales resultados son el proceso para la planificación de la preservación digital, que consta de la formulación, implantación y evaluación de la estrategia. Además, se deriva la obtención de la comparación de los modelos de planeación estratégica, el proceso para la preservación digital, los principios fundamentales de la planificación estratégica que son la auditoría, estrategia y la gestión del riesgo, al mismo tiempo, se proponen los objetivos estratégicos estándares basados en características de ISO 16363.

## PALABRAS CLAVE

Repositorios Digitales, Planificación, Estrategias, Auditoría, Preservación.

## ABSTRACT

*Strategic planning guides organizations to the achievement of their objectives and allows them to coherently address the problems that may arise along the way. The objective of this research was to adapt the bases of strategic planning to the implementation of long-term digital preservation projects. For this purpose, a documentary study was carried out, then a content analysis was applied to establish similarities and differences between strategic planning models, analyzing their applicability to long-term digital preservation projects. Its main results are the process for digital preservation planning, which consists of the formulation, implementation and evaluation of the strategy. In addition, it derives the comparison of strategic planning models, the process for digital preservation, the fundamental principles of strategic planning which are audit, strategy and risk management, at the same time, it proposes the standard strategic objectives based on ISO 16363 characteristics.*

## KEYWORDS

*Digital Repositories, Planning, Strategies, Auditing, Preservation.*

## 1. INTRODUCCIÓN

En la preservación digital el término de planificación estratégica, se vincula directamente a la conservación a largo plazo que corresponde a un tiempo prolongado en el cual se deberán resguardar los objetos digitales y permitir su acceso. Sin embargo, muchas situaciones afectan la normal preservación digital, estas pueden ser de origen interno o externo, como la estructura organizacional, la administración de los objetos digitales, la seguridad e infraestructura física, riesgos de inadecuada preservación digital, obsolescencia tecnológica, degradación de soportes, intervención del ser humano, seguridad, acceso a la información, falta de documentación, políticas, desastres naturales, entre otras. La planificación guía a las organizaciones estableciendo los pasos y procedimientos a llevar a cabo para cumplir sus metas.

Tarzijan (2018) menciona que la estrategia es un plan mediante el cual un conjunto de elecciones, lógicas, políticas y caminos de acción, buscan llegar a la conclusión de las metas planteadas por una organización, las cuales deben tener coherencia con la propuesta de valor, capacidades y recursos. Rumelt (2011) define a la estrategia como un “conjunto coordinado de acciones destinadas a abordar los problemas identificados en el diagnóstico acerca de los principales desafíos de una empresa. Así la estrategia es una lógica impuesta a una organización para hacer algo que de otra manera no se podría realizar”.

Existen varias definiciones de la estrategia, sin embargo, todos exponen políticas o elecciones lógicas que deben ser ejecutadas de la forma más adecuada para llegar a un fin deseado. En la preservación digital la estrategia está encaminada a resguardar y preservar la información digital a largo plazo, por lo tanto, se puede indicar que la estrategia de preservación digital, es plantear acciones destinadas a encontrar soluciones a los problemas para proteger la información digital en el transcurso del tiempo.

La planeación estratégica según Rodríguez (2014) son acciones organizadas, definidas y disciplinadas que realiza la organización para cumplir su misión y visión, esta toma en cuenta los objetivos a mediano y largo plazo, constituyéndose en una herramienta que posibilita a la empresa, el análisis de escenarios

cambiantes, complejos y exigentes; concentrando esfuerzos para la adaptación a los mismos, logrando la eficacia, eficiencia en sus procesos y cumplimiento de sus metas. La planificación estratégica, es un proceso que utiliza un método de análisis y guía a la organización en una posición competitiva en un entorno de permanente cambio (Cantera, 1989).

La planificación difiere de la planificación estratégica, debido a que la primera carece de un análisis del entorno real y sus objetivos pueden tornarse inalcanzables e incluso en varias organizaciones puede formularse únicamente como mera formalidad. Entonces el término planificación estratégica de preservación digital, tiene que ver con un proceso de análisis interno y externo del repositorio digital, con la finalidad que el mismo ejecute de forma idónea su misión y llegue a cumplir una preservación óptima en el futuro (visión) a través de la estrategia.

En esta investigación se estudian tres modelos de planeación estratégica, el Modelo de Fred David, Cuadro de Mando Integral (CMI) de Kaplan y Norton, y el Modelo de Goodstein, Nolan y Pfeiffer. Además, se realiza una interrelación con los estándares, modelos de auditoría y madurez de preservación digital para responder a las siguientes preguntas de investigación ¿Qué aspectos similares y diferencias existen entre estos modelos de planificación estratégica?, ¿Cuál debe ser el proceso para planificación de la preservación digital y que criterios o perspectivas se deben considerar?, ¿Qué matrices de planificación estratégica pueden aplicarse a la preservación digital a largo plazo?, ¿Cuáles son los principios fundamentales de la planificación estratégica y la preservación digital? y ¿Qué objetivos estratégicos estándares pueden ser planteados a partir de la preservación digital?, estas preguntas de investigación cumplen con el objetivo de adaptar las bases de la planificación estratégica a la implementación de proyectos de preservación digital a largo plazo.

Existen muy pocos trabajos científicos relacionados con la planificación estratégica y preservación digital como soporte para la investigación, se realizó una búsqueda bibliográfica acerca de esta interrelación, se presentan:

“Análisis de tres modelos de planificación estratégica bajo cinco principios del pensamiento complejo” (Fuentes y Luna, 2011), en el artículo se analizan los modelos de planificación estratégica de Fred David, Kaplan y Norton con el Cuadro de Mando Integral y Goodstein, Nolan y Pfeiffer, bajo los principios: sistémico, retroalimentación, autonomía/dependencia o estrategia situacional.

Enfocado a la gestión y planificación en preservación digital destacan los siguientes temas:

“Preservar la producción académica digital para el futuro de políticas diseñadas en los repositorios de Argentina” (Corda *et al.*, 2020), en este artículo se propone la elaboración de políticas que aseguren la preservación digital de los repositorios digitales y que estas se adapten a los cambios tecnológicos, a partir del análisis de las actuales políticas.

“Directrices para la creación de un programa de preservación digital” (Rivera, 2009), es una guía para organizaciones que desean la preservación de sus documentos de manera digital. También, presenta requerimientos, problemas y estrategias.

“Los repositorios digitales para la conservación. Un acercamiento a la preservación digital a largo plazo” (Álvarez, 2017), propone aspectos teóricos sobre la aplicación de la conservación y las acciones que son necesarias para el funcionamiento de los repositorios digitales en las organizaciones, además de las principales problemáticas a resolver en la preservación digital a largo plazo.

“Requisitos para a valoração de riscos de preservação em repositórios digitais” (Ravelo *et al.*, 2019), proponen un conjunto de requisitos generales más importantes que deben tenerse en cuenta para la valoración de riesgos en los repositorios digitales y así determinar la confiabilidad, autenticidad e integridad en la preservación digital.

“Retos y alternativas para la preservación a largo plazo de información digital en bibliotecas” (Carranza, 2014), describe los problemas fundamentales que pueden presentar las bibliotecas en cuanto a la

preservación a largo plazo de la información digital. Se proponen procesos, soluciones tecnológicas y las alternativas de software más importantes.

“Gestión de recursos digitales: biblioteca digital” (Delgado, 2006), analiza aspectos y características de una biblioteca pensada para el futuro y la preservación de sus documentos, además de criterios para el desarrollo de colecciones de recursos digitales.

“Las actividades y el planeamiento de la preservación en un repositorio institucional” (De Giusti *et al.*, 2012), presenta conceptos, estándares de preservación digital y una estrategia de preservación de contenidos de un repositorio institucional que hace énfasis en la utilización de metadatos y el modelo OAIS.

En la información analizada se pudo observar que las investigaciones presentan conceptos teóricos acerca de la preservación digital, procesos a tomar en cuenta y recomendaciones para la adecuada preservación, modelos de auditoría o parámetros para evaluar el estado de los repositorios digitales, pero no una propuesta firme que adapte las bases de la planificación estratégica en la preservación digital de los repositorios digitales en las organizaciones, que implemente principios o pilares de la planificación estratégica, que analice la situación del repositorio digital en relación a sus perspectivas y que indique como llegar a cumplir su visión. La presente investigación forma parte de la tesis doctoral “Modelo de madurez para preservación digital a largo plazo aplicando principios de planificación estratégica” del Doctorado en Ciencias Informáticas de la Universidad Nacional de La Plata - Argentina.

## 2. METODOLOGÍA

Esta investigación tiene un enfoque cualitativo, para Andréu (2000), el análisis de contenido cualitativo “consiste en un conjunto de técnicas sistemáticas interpretativas del sentido oculto de los textos”. La idea principal es interpretar desde una perspectiva general los trabajos de investigación de varios autores en

relación al tema, con el objetivo de profundizar en sus propuestas y descubrir tópicos aún no tratados, a partir de lo analizado se establece criterios propios y se realiza la generación de nuevo conocimiento.

Este trabajo realiza un análisis documental a través de la búsqueda y selección pormenorizada de documentos de alta confiabilidad, relacionados al tema de investigación. Se incluyeron libros, artículos de revistas científicas y tesis doctorales, vinculados al tema de preservación digital y planificación estratégica, además de sitios web de organizaciones especializadas en la gestión de objetos digitales y su preservación, esto con la finalidad de realizar un análisis de contenido y recopilación de los aspectos más relevantes para dar cumplimiento al objetivo de esta investigación (Fernández, 2002).

Este estudio consta de dos etapas en la primera se llevó a cabo la búsqueda bibliográfica, la selección de temas relacionados y posteriormente el análisis de contenido cualitativo, observando la problemática actual, el contexto y entorno, con la finalidad de establecer los factores determinantes de análisis para la misma, después se realizó la recolección de información y elaboración de conceptos, procesos, métodos, estrategias y aplicaciones, en los cuales se incluyeron y estudiaron los modelos de planificación estratégica de: Fred David, Cuadro de Mando Integral (CMI) de Kaplan y Norton y el Modelo de Goodstein, Nolan y Pfeiffer.

En la segunda etapa para aproximar las bases o principios de la planificación estratégica a la preservación digital a largo plazo se realizan las siguientes actividades con la finalidad de responder a las preguntas de investigación planteadas (1) se comparan los aspectos similares y las diferencias de los modelos de planificación estratégica, (2) se especifica cuál debe ser el proceso para planificación de la preservación digital y que criterios o perspectivas considerar. (3) se analiza que matrices de planificación estratégica pueden aplicarse a la preservación digital a largo plazo, (4) se determinan los principios fundamentales de la planificación estratégica y la preservación digital, y finalmente (5) se definen los objetivos estratégicos estándares para preservación digital a largo plazo.



## 3. RESULTADOS

### 3.1 MODELOS DE PLANEACIÓN ESTRATÉGICA

#### A. Modelo de Fred David

En este modelo de planificación estratégica intervienen todos los elementos importantes de la organización, parte de los principios y la situación actual de una entidad, es dinámico y continuo. El objetivo del modelo es llegar a cumplir la visión de la organización mediante el compromiso y participación de todo el personal. Motiva a crear metas individuales y apoyar a las colectivas para el beneficio común y el cumplimiento de los objetivos planteados (David, 2013). Este modelo es propuesto en tres fases: (1) formulación, (2) implantación y (3) evaluación de la estrategia.

En la fase de Formulación de la estrategia mediante una auditoría externa e interna se identifica la situación actual de la organización. Se plantea la misión, visión y objetivos, con la finalidad de conocer quiénes somos y hacia dónde buscamos dirigirnos. En la misión se debe indicar quienes son los clientes de la organización, cuáles son los principales productos o servicios que proporciona, en dónde compete geográficamente, si está actualizada tecnológicamente, si existe crecimiento, solidez financiera, desarrollo y rentabilidad. Se debe establecer un concepto propio en el que se identifique la propuesta distintiva de valor y la ventaja competitiva de la organización. La visión debe ser corta, esta debe ser formada de preferencia por una oración y desarrollada por tantos gerentes como sea posible, porque una visión definida proporciona el fundamento para crear una misión integral. En la visión se debe establecer lo que se desea llegar a ser y proyectar a un futuro, que por lo general puede ser cinco o diez años, debe indicar, además, la manera en la que se conseguirá cumplir esos objetivos.

Concerniente a la auditoría externa se destaca la Matriz de Evaluación de Factor Externo (EFE) en la cual se analiza la información de aspectos económicos, sociales, culturales, demográficos, ambientales, políticos, legales, tecnológicos y competitivos, que influyen o pueden influir en la planificación y procesos, clasificándolos en oportunidades y amenazas. Por otra parte, la auditoría interna permite identificar

fortalezas y debilidades de una organización, en ella se realiza la Matriz de Evaluación de Factores Internos (EFI), la cual permite analizar los principales factores propios de una organización que influyen en los procesos de la misma.

Posteriormente, se plantean los objetivos a largo plazo los cuales deben ser cuantificables, realistas, comprensibles, desafiantes, jerárquicos, fáciles de lograr y congruentes entre las unidades de la empresa. Cada objetivo debe relacionarse con un límite de tiempo y deben asignarse los responsables de cada una de las actividades que implican la ejecución adecuada de los mismos.

Una de las principales etapas en la creación, evaluación y selección de las estrategias es la aportación de información, el personal que trabaja en la empresa deberá comunicar sus ideas al equipo encargado de la planificación estratégica de la organización, con el apoyo de las matrices EFE y EFI. En la matriz de confrontación DAFO se depuran estos aportes para llegar a concebir las mejores estrategias que permitan alcanzar la visión empresarial.

Una vez finalizada la fase de formulación de la estrategia se procede a la implementación de la estrategia, en la cual se deben fijar los procesos de organización, investigación y desarrollo enfocados a obtener los objetivos planteados, además, se definen los objetivos y políticas anuales, la distribución de recursos, manejo de conflictos, conexión de la estructura con la estrategia, reestructuración y reingeniería. En esta fase también se menciona el vínculo del desempeño, el manejo a la resistencia al cambio, el ambiente natural y la cultura de apoyo.

La fase final de este proceso de planeación estratégica es la evaluación de la estrategia, esta es imprescindible para realizar los planes de mejora respectivos en virtud del cumplimiento de la planificación estratégica, en esta se incluyen los riesgos que pueden presentarse durante el proceso de ejecución, debe considerarse un enfoque a corto, mediano y largo plazo, lo cual permitirá afrontar situaciones de cambio e inconvenientes durante la ejecución. También, es necesario comparar el progreso real con el planificado hacia el logro de los objetivos.

## B. Modelo de Kaplan y Norton (Cuadro de Mando Integral)

El Balanced Scorecard o cuadro de mando integral, es un sistema de medida de rendimiento, el cual se encuentra derivado de la visión y estrategia, reflejando los aspectos más importantes del negocio (Kaplan y Norton, 2016). A través de sus indicadores muestran la situación de una organización con respecto a la ejecución de su planificación estratégica y a través de su análisis permite la toma de decisiones y acciones correctivas, e incluso, si es necesario, rediseñar la estrategia en base a los resultados que se presentan. Los indicadores que se muestran a menudo en el cuadro de mando son crecimiento e innovación, eficiencia o productividad, y estabilidad en el mercado (Los Santos, 2008). Por medio de estos indicadores se puede traducir de forma sistemática la situación de la empresa, compararla y verificar si cumple con los objetivos empresariales. El cuadro de mando integral traduce las estrategias en medidas de actuación, las cuales proporcionan a la organización la guía necesaria para gestionar y medir los procesos, así como también sus resultados. Como todos los métodos de planificación estratégica, su finalidad es la consecución de los objetivos empresariales. Kaplan y Norton (2016), propone medir el CMI en cuatro perspectivas:

Perspectiva Financiera, se enfoca en los accionistas de la organización, brinda atención a los temas relacionados con la contabilidad, niveles en la economía, las ganancias, el rendimiento y rentabilidad de la empresa. En esta se deben determinar los indicadores financieros clave para la medición de resultados, para así evaluar si la estrategia y el plan de acción se encuentran funcionando correctamente con respecto a la rentabilidad. Su propósito es el aumento de ventas, utilidades y reducción de costos.

Perspectiva del Cliente, que analiza la satisfacción y requerimientos de este, establece los segmentos de mercado, la imagen que proyecta la empresa al consumidor, el valor agregado del producto, la manera de medir indicadores referentes al consumidor y el mercado. Esto se realiza con la finalidad de obtener más consumidores, propiciar la satisfacción de los mismos y así fidelizarlos. Es importante en esta perspectiva realizar la segmentación de mercado, identificar características y patrones de los consumidores.

Perspectiva Procesos Internos, cuyo fin es establecer el adecuado funcionamiento de los procesos que componen la empresa, para asegurar que los mismos se desempeñen de una manera adecuada. En esta perspectiva se deben analizar los procesos operativos, de gestión de clientes y de personal, su entorno y medio ambiente. Este modelo abarca tres procesos principales: la innovación, la operación y el servicio postventa.

Perspectiva de Formación y Crecimiento, se centra en mejorar o innovar los productos o servicios, la organización debe desarrollar nuevos proyectos y estar constantemente actualizada a la situación global, política, cultural y tecnológica. Ser capaces de expandirse a nuevos mercados y consumidores. Aprovechar sus oportunidades, transformarlas en desarrollo y crecimiento para la empresa. Esta perspectiva propone tres categorías principales para los indicadores clave, capacidades de los empleados, sistemas de información y motivación.

### C. Modelo de Goodstein, Nolan y Pfeiffer

Goodstein *et al.* (1998), definen que la planificación estratégica aplicada se encuentra enfocada en el futuro, impulsada por el liderazgo y no específicamente por un líder; es necesario un alto involucramiento organizacional y este plan es aceptado por todos ellos. Comprende las siguientes fases:

Planeación, la planeación inicia con el monitoreo del entorno y macroentorno en el cual se encuentran los aspectos sociales involucrados en la planificación estratégica. Se considera, además, la estructura de la industria, así como también la competencia y los modelos de segmentación de mercado. Posteriormente, se analiza los factores internos, en el mismo se encuentran sus datos históricos y estadísticos, sus fortalezas y debilidades.

La búsqueda de valores, en una organización es sumamente importante identificar los valores que proporcionan a sus clientes, socios y que es transmitido a sus empleados, entre ellos se encuentran: valores personales, valores organizacionales, filosofía de operaciones, cultura organizacional. Así también, la formulación de la misión, se plantea como un enunciado claro del tipo de negocio o giro que ejecuta

la organización. Para ello es importante considerar ¿Qué función desempeña la organización?, ¿Para qué desempeña esta función?, ¿De qué manera trata de desempeñar la función?, ¿Por qué existe esta organización?

Diseño de la estrategia del negocio, una de las etapas más cruciales es el diseño de la estrategia de negocio, en esta se identifican las principales actividades estratégicas o líneas de acción que la empresa desarrolla para dar cumplimiento a su visión. El establecimiento de los indicadores críticos de éxito, las acciones estratégicas mediante la cual la entidad logrará su visión, además, determinar la cultura organizacional necesaria para apoyar el logro de las acciones e indicadores.

Subsiguientemente, se realiza la auditoría del desempeño, esta busca proveer de información nueva y útil a la organización, para el planteamiento de perspectivas y recomendaciones de mejora, a través de un análisis en el cual se encuentran involucrados factores internos y externos. Una de las herramientas utilizadas por esta metodología es la matriz de Debilidades, Amenazas, Fortalezas y Oportunidades (DAFO) y el análisis del competidor. Conjuntamente se realiza el análisis de brechas, para comparar el desempeño real con el desempeño esperado y así ampliar el marco de tiempo para lograr los objetivos, reducir la magnitud o alcance de los mismos, reasignar los recursos para el cumplimiento de metas y la obtención de nuevos recursos en los que se pueden incluir: talento humano, productos, mercado y capital.

Posteriormente se realiza la integración de los planes de acción, en las cuales se incluyen estrategias de crecimiento concentrado, innovación, desarrollo del productos o servicio, integración, diversificación, reducción de costos, entre otros, para luego realizar planeación de contingencias, identificando los factores internos y externos más importantes para la organización, desarrollar puntos de partida, a fin de iniciar acciones para cada contingencia y apoyar cuáles pasos se darán para cada uno de estos puntos de partida. Finalmente, la implementación, que efectúa los planes establecidos en todos los niveles de la empresa y establece indicadores para su seguimiento. En esta etapa se puede hacer uso de un Cuadro de Mando Integral, el cual complementaría el seguimiento y evaluación del avance de la estrategia.

## 3.2 APROXIMACIÓN DE LA PLANIFICACIÓN ESTRATÉGICA A LA PRESERVACIÓN DIGITAL

### A. Comparación de modelos de planificación estratégica

Las principales similitudes, guardan relación a que en todos los modelos se establece la misión, visión y los objetivos a corto y largo plazo. Además, se analizan los factores internos y externos como punto de partida para la creación de las estrategias. Se realiza una evaluación de las estrategias implantadas, para verificar su efectividad, realizar cambios correctivos o de mejora. Los modelos de Goodstein, Nolan y Pfeiffer y de Fred David especifican la importancia de la interrelación y comunicación de todos los componentes de la empresa. Todo el personal debe ser partícipe y aportar para el cumplimiento de los objetivos. Indican la importancia del proceso de auditoría en las actividades de la planificación estratégica. Además, proponen la utilización de matrices como herramientas de apoyo en los procesos para la obtención de información a ser utilizada en el desarrollo de las estrategias. También, en sus fases implementan el proceso de planificación de contingencias ante los riesgos. Todos los modelos estudiados pueden ser utilizados en organizaciones con y sin fines de lucro.

Una importante diferencia es que los tres modelos presentan sus fases de manera distinta. Además, el modelo de Kaplan y Norton, no se enfoca en un proceso específico, más bien en las perspectivas que deben ser analizadas en la planificación, en las cuales la prioridad las especifica cada organización. Propone la utilización de indicadores clave para la obtención de la información en el desarrollo de las estrategias y posteriormente para la medición y evaluación de las mismas en la toma de decisiones. Es utilizada para evaluación y seguimiento de las estrategias, puede ser complementario para otras metodologías de planificación estratégica. El modelo de Fred David plantea tres fases generales que son la formulación, implantación y evaluación de la estrategia, estas son aplicables en el modelo de preservación digital, debido a que las mismas guardan relación con el proceso de planificación estratégica en las organizaciones y al ser general permite la adaptación de las características y actividades propias de la preservación digital. De igual manera el modelo de Kaplan y Norton puede ser aplicado, considerando

que posterior a la fase de formulación de la estrategia, se debe utilizar una herramienta que permita evaluar los objetivos estratégicos y monitorear el avance de los mismos. Aspectos a destacar en Modelo Goodstein, Nolan y Pfeiffer, es su auditoría de desempeño y su análisis de brechas. En la Tabla 1, se comparan las fases de los modelos de planificación estratégica.

**Tabla 1.** Comparación Modelos de planificación estratégica.

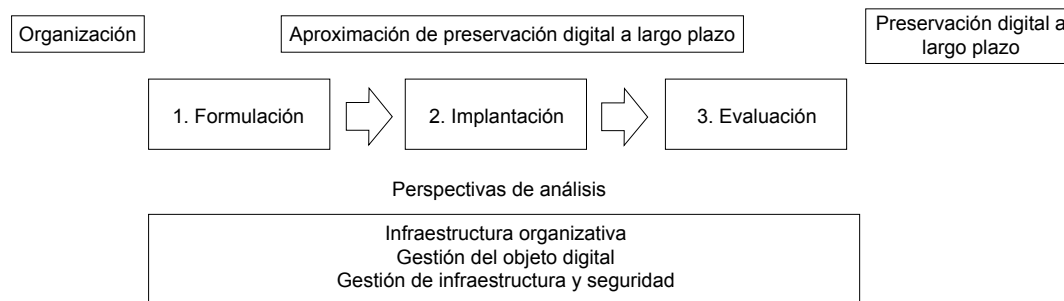
<b>Modelo de Fred David</b>	<b>Modelo de Kaplan y Norton</b>	<b>Modelo de Goodstein, Nola y Pfeiffer</b>
<p><b>Fases:</b></p> <p><b>1. Formulación de la estrategia</b></p> <p>a. Desarrollo de las declaraciones de la misión y visión</p> <p>b. Realización de una auditoría interna</p> <p>c. Realización de una auditoría externa</p> <p>d. Establecimiento de los objetivos a largo plazo</p> <p>e. Creación, evaluación y selección de las estrategias</p> <p><b>2. Implantación de la estrategia</b></p> <p>a. Implantación de estrategias, asuntos relacionados con la gerencia</p> <p>b. Implantación de las estrategias, asuntos relacionados con la mercadotecnia, las finanzas, la investigación y el desarrollo, además de los sistemas de información de la gerencia</p> <p><b>3. Evaluación de la estrategia</b></p> <p>a. Medición y evaluación del rendimiento</p>	<p><b>Fases:</b></p> <p>1. Clarificación y traducción de la visión y la estrategia</p> <p>2. Comunicación</p> <p>3. Planificación y establecimiento de objetivos</p> <p>4. Feed back estratégico</p> <p><b>Perspectivas:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Perspectiva financiera</li> <li>- Perspectiva del cliente</li> <li>- Perspectiva del proceso interno</li> <li>- Perspectiva de formación y crecimiento</li> </ul>	<p><b>Fases:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Planeación</li> <li>- Búsqueda de valores</li> <li>- Formulación de la misión</li> <li>- Diseño de la estrategia de negocio</li> <li>- Auditoría del desempeño</li> <li>- Análisis de brechas</li> <li>- Integración de los planes de acción</li> <li>- Planeación de contingencias</li> <li>- Implementación</li> </ul>

**Fuente:** elaboración propia.

## B. Procesos y perspectivas para planificación de la preservación digital

Las fases idóneas para realizar una planificación estratégica son la formulación de la estrategia, en la cual se realiza una investigación de los factores internos y externos influyentes y el análisis de los mismos, obteniendo resultados clave para la creación de la estrategia. Posteriormente, en la fase de implementación de la estrategia, se analiza el riesgo, para así implementarla en una herramienta como lo es el CMI, con sus respectivos indicadores, plazos, responsables, etc. Esta herramienta CMI, además, apoya a la fase de evaluación y seguimiento de la estrategia, en la cual se debe reevaluar aspectos de auditoría, cumplimiento de los objetivos estratégicos y que medidas se han adoptado para disminuir los riesgos de la ejecución de la planificación.

En la planificación estratégica el repositorio digital debe considerar al menos dos componentes principales que son el proceso y sobre qué aspectos generales o perspectivas se analizará la auditoría y se planificarán los objetivos estratégicos. Una vez analizados los modelos de auditoría, se considera que el estándar ISO 16363, es el más completo y clasifica la información relacionada a la preservación digital de una manera concreta y considerando todos los aspectos involucrados. Estos criterios: infraestructura organizativa, gestión del objeto digital y gestión de la infraestructura de seguridad, de este estándar, pueden convertirse en perspectivas generales de análisis estratégico. En la Figura 1 se especifica el proceso a considerar para una adecuada planificación de la preservación digital a largo plazo.



**Figura 1.** Aproximación de modelo de preservación digital a largo plazo

**Fuente:** elaboración propia.



### C. Matrices y actividades

Con respecto a la formulación de la estrategia, la matriz de análisis PESTEL es de utilidad, sin embargo, una serie de preguntas clave enfocadas específicamente a la preservación digital durante una entrevista, agrega un valioso aporte, al igual que la matriz en mención se considerarán aspectos políticos, económicos, sociales, tecnológicos, ecológicos o de ambiente y legales, además, estos aspectos se encuentran en concordancia con el estándar de auditoría ISO 16363 (ver Figura 2).

#### **Características ISO 16363**

3.1. Viabilidad de la organización y su gobierno	3.1, 3.2, 3.3, 4.1, 4.3, 4.6	Políticos
3.2. Estructura organizativa y provisión de personal		
3.3. Marco de procedimiento de responsabilidad y política de conservación	3.4	Económicos
3.4. Sostenibilidad financiera		
3.5. Gestión de contratos, licencias y pasivos		Socio-culturales
4.1. Ingreso: adquisición de contenido		
4.2. Ingreso: creación del Paquete de información de archivo (AIP)	4.2, 4.4, 4.5, 5.1, 5.2	Tecnológicos
4.3. Planificación de la conservación		
4.4. Conservación del Paquete de información de archivo (AIP)	5.1, 5.2	Ecológicos
4.5. Gestión de la información		
4.6. Gestión de acceso	3.5	Legales
5.1. Gestión de riesgos de infraestructura técnica		
5.2. Gestión del riesgo de seguridad		

**Figura 2.** Características ISO 16363, clasificadas en aspectos PESTEL.

**Fuente:** elaboración propia.

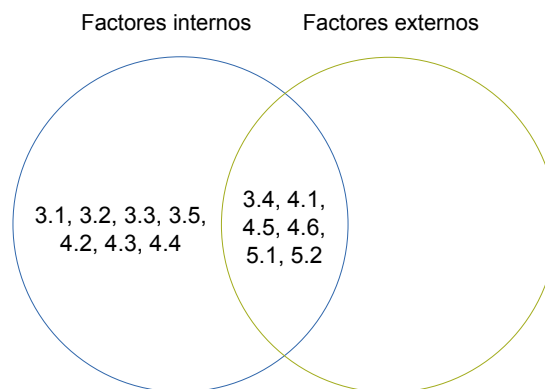
De igual manera el análisis de la competencia ha sido un aspecto que no se considera para la formulación del modelo de madurez, debido a que no representa la razón de ser de un repositorio digital. El análisis interno y externo, se lleva a cabo a través de la auditoría en base a la norma ISO 16363 (ver Figura 3), por otro lado la matriz de confrontación de Debilidades, Amenazas, Fortalezas y Oportunidades (DAFO), puede suplirse o complementarse con la estrategia de análisis para Corregir, Afrontar, Mantener y Explotar (CAME), sin embargo estas pueden ser adaptadas a la preservación digital y que permitan el

planteamiento de un modelo de madurez de preservación digital y no simplemente a una planificación estratégica de un repositorio.

Con respecto a la fase de implantación de la estrategia, el establecimiento y revisión de procesos, se aplica a través de la ISO 14721 (OAIS), la misma que ya se encuentra incluida en el modelo ISO 16363, al igual que la sección financiera.

### Características ISO 16363

- 3.1. Viabilidad de la organización y su gobierno
- 3.2. Estructura organizativa y provisión de personal
- 3.3. Marco de procedimiento de responsabilidad y política de conservación
- 3.4. Sostenibilidad financiera
- 3.5. Gestión de contratos, licencias y pasivos
- 4.1. Ingreso: adquisición de contenido
- 4.2. Ingreso: creación del Paquete de información de archivo (AIP)
- 4.3. Planificación de la conservación
- 4.4. Conservación del Paquete de información de archivo (AIP)
- 4.5. Gestión de la información
- 4.6. Gestión de acceso
- 5.1. Gestión de riesgos de infraestructura técnica
- 5.2. Gestión del riesgo de seguridad



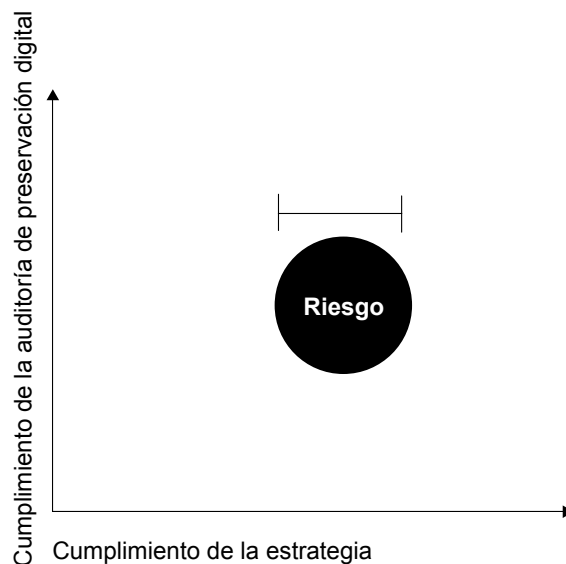
**Figura 3.** Características ISO 16363, clasificadas en factores internos y externos.

**Fuente:** elaboración propia.

### D. Principios fundamentales de la planificación estratégica y la preservación digital

Se plantan los principios fundamentales los cuales son cuantificables de manera porcentual, para facilitar la medición de la madurez de la preservación digital en las organizaciones, estos son los siguientes: el cumplimiento de la auditoría de preservación digital que en este modelo de madurez aplica como base la ISO 16363. El cumplimiento de la visión que se realiza a través de la ejecución de la estrategia, por lo que se puede resumir con cumplimiento de la estrategia. Y el riesgo de cumplimiento de la visión y ejecución de la estrategia, que posteriormente se definirá como gestión del riesgo. En la Figura 4, se

pueden observar los principios de la planificación estratégica de la preservación digital planteados en esta investigación.



**Figura 4.** Evaluación de madurez de preservación digital basada en los principios planificación estratégica.

**Fuente:** elaboración propia.

#### E. Objetivos estratégicos estándares

Se plantean los objetivos estratégicos estándares para ello se hace uso de la ISO 16363 con sus características de nivel 2 (nivel de numeración), como se puede observar en la Tabla 3, las características se traducen en el incremento de su nivel (nivel de cumplimiento), debido a que, en fases iniciales de la planificación estratégica, la auditoría debe calificar cuantitativamente su cumplimiento. Entonces los objetivos estratégicos están centrados en mejorar el cumplimiento de la auditoría, mantener y explotar las características de la misma en beneficio del repositorio digital.

- Incrementar el nivel de viabilidad de la organización y su gobierno.

- Incrementar el nivel de estructura organizativa y provisión de personal.
- Incrementar el nivel del marco de procedimiento de responsabilidad y política de conservación.
- Incrementar el nivel de sostenibilidad financiera.
- Incrementar el nivel de gestión de contratos, licencias, y pasivos.
- Incrementar el nivel de gestión para la ingesta de contenido.
- Incrementar el nivel de gestión para la ingesta: creación del paquete de información de archivo (AIP).
- Incrementar el nivel de planificación de la conservación.
- Incrementar el nivel de conservación del Paquete de información de archivo (AIP).
- Incrementar el nivel de gestión de la información.
- Incrementar el nivel de gestión de acceso.
- Incrementar el nivel de gestión del riesgo de infraestructura técnica.
- Incrementar el nivel de gestión del riesgo de seguridad.

## 4. CONCLUSIONES

El proceso que se plantea para la planificación de la preservación digital a largo plazo se basa en tres fases: la primera la formulación, donde se analizan aspectos de entorno, internos y externos de los repositorios digitales y se formulan las estrategias. La segunda la implantación, en la cual se analiza el riesgo de ejecución de estrategias y se implanta la planificación mediante una herramienta que permita medir el avance de cumplimiento, para posteriormente en la tercera fase realizar la evaluación de la estrategia, la medición de la gestión del riesgo y el cumplimiento de la auditoría.

Las matrices que pueden aplicarse deben adaptarse a una normativa como la ISO 16363, que contiene tantos aspectos internos como externos. Se pueden utilizar distintas matrices propias de la planeación estratégica, una de las más importantes es el Cuadro de Mando Integral, que permiten el seguimiento y evaluación de la estrategia.

Se ha definido como principios lo que constituyen los pilares fundamentales de la planificación, que guarda estrecha relación con los aspectos necesarios para la creación de un modelo de madurez de preservación digital, estos son: el cumplimiento de la auditoría, cumplimiento de la estrategia y gestión del riesgo, todos estos planteados de forma cuantificable, de tal manera que permita su seguimiento y evaluación.

Los objetivos estratégicos deben abarcar todos los aspectos de la preservación digital a largo plazo, por lo que se realiza una adaptación de las características del modelo de auditoría ISO 16363, con la finalidad de incrementar el nivel de cumplimiento de la auditoría, mantener y aprovechar las mismas a través de la planificación estratégica.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Álvarez, B.** (2017). Los repositorios digitales para la conservación. Un acercamiento a la preservación digital a largo plazo. *Ciencias de la Información*, 48(2), 15-22. <https://www.redalyc.org/pdf/1814/181454540003.pdf>
- Andréu, J.** (2000). Las técnicas de Análisis de Contenido: Una revisión actualizada. *Fundación Centro Estudios Andaluces*, 10(2), 1-34. <http://mastor.cl/blog/wp-content/uploads/2018/02/Andreu.-analis-de-contenido.-34-pags-pdf.pdf>
- Cantera, J.** (1989). *La planificación estratégica: Un método*. Editorial Gobierno Vasco.

- Carranza, E.** (2014). Retos y alternativas para la preservación a largo plazo de información digital en bibliotecas. *Bibliotecas. Anales de Investigación*, (10), 191-196. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=5704497>
- Corda, M., Viñas, M., y Vallefin, C.** (2020). Preservar la producción académica digital para el futuro. *Revista Del Instituto De Información De La Facultad De Información Y Comunicación*, 25(2), 41-61. <https://doi.org/10.35643/Info.25.2.2>
- David, F.** (2013). *Conceptos de administración estratégica*. Pearson Educación. <https://laurabatres.files.wordpress.com/2018/06/conceptos-de-administracion-estrategica-14edi-david.pdf>
- De Giusti, M., Lira, A., Villarreal, G., y Texier, J.** (2012). Las actividades y el planeamiento de la preservación en un repositorio institucional. En *BIREDIAL-Conferencia Internacional Acceso Abierto, Comunicación Científica y Preservación Digital*. [http://sedici.unlp.edu.ar/bitstream/handle/10915/26045/Documento\\_completo\\_\\_.pdf?sequence=1&isAllowed=y](http://sedici.unlp.edu.ar/bitstream/handle/10915/26045/Documento_completo__.pdf?sequence=1&isAllowed=y)
- Delgado, E.** (2006). Gestión de recursos digitales: biblioteca digital. *Revista CODICES*, 2(2), 17-17. <https://cnb.gov.co/ojs/index.php/codices/article/view/229/177>
- Fernández, F.** (2002). El análisis de contenido como ayuda metodológica para la investigación. *Revista de Ciencias Sociales*, 2(96), 35-53. <https://www.redalyc.org/pdf/153/15309604.pdf>
- Fuentes, T., y Luna, M.** (2011). Análisis de tres modelos de planificación estratégica bajo cinco principios del pensamiento complejo. *Revista Digital de Investigación y Postgrado*, 1(2), 1. <https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/3895231.pdf>
- Goodstein, L., Nolan, T. M., y Pfeiffer, J. W.** (1998). *Planeación estratégica aplicada*. McGraw-Hill.
- Kaplan, R., y Norton, D.** (2016). *Cuadro de Mando Integral*. (3.<sup>a</sup> ed.). Gestión.

- Matilla, K.** (2012). *Los modelos de planificación estratégica en la teoría de las Relaciones Públicas*. Editorial UOC. <http://reader.digitalbooks.pro/book/preview/28594/chap3.xhtml>
- Ravelo, G., Mena, M., y Castillo, J. del.** (2019). Requisitos para a valoraçãõ de riscos de preservaçãõ em repositórios digitais. *Biblios*, (75), 25-34. <https://core.ac.uk/reader/222811940>
- Rivera, M.** (2009). Directrices para la creación de un programa de preservación digital. *Serie Bibliotecología y Gestión de Información*, (43), 1-63. [http://eprints.rclis.org/12989/1/Serie\\_N%C2%B043\\_Preservacion\\_digital.pdf](http://eprints.rclis.org/12989/1/Serie_N%C2%B043_Preservacion_digital.pdf)
- Rodriguez, R.** (2014). *Planificación estratégica*. Universidade Federal do ABC, São Paulo Brasil. [https://www.academia.edu/37273201/PLANIFICACI%C3%93N\\_ESTRAT%C3%89GICA](https://www.academia.edu/37273201/PLANIFICACI%C3%93N_ESTRAT%C3%89GICA)
- Rumelt, R.** (2011). The perils of bad strategy. *McKinsey Quarterly*, 1(3), 1-10. <https://www.washburn.edu/faculty/rweigand/McKinsey/McKinsey-Perils-Of-Bad-Strategy-2011.pdf>
- Santos, I. los.** (2008). *Modelo de medición de conocimiento y generación de ventajas competitivas sostenibles en el ámbito de la iniciativa ECR* [Tesis Doctoral]. Universidad Rey Juan Carlos. ESIC Editorial. <https://burjcdigital.urjc.es/bitstream/handle/10115/1069/TESIS%20SORET%20LOS%20SANTOS.pdf?sequence=1>
- Tarzijan, J.** (2018). *Fundamentos de estrategia empresarial*. Ediciones UC. <https://books.google.com.ec/books?id=HIV8DwAAQBAJ&printsec=frontcover&hl=es#v=onepage&q&f=false>
- UNE-ISO 14721.** (2015). *Sistemas de transferencia de datos e información espaciales. Sistema abierto de información de archivo (OAIS)*. Modelo de referencia. Normalización Española.
- UNE-ISO 16363.** (2017). *Sistemas de transferencia de información y datos espaciales. Auditoría y certificación de repositorios digitales de confianza*. Normalización Española.