UNIVERSIDAD DISTRITAL
FRANCISCO JOSÉ DE CALDAS
Facultad de Ingeniería

Modelo de Gestión Integral de Proyectos de Fortalecimiento para la Toma de Decisiones en una IES Acreditada en Alta Calidad en Colombia

Autor

Brayan Steven Pulido Origua

Director

María Eugenia Calderón, MsC

Universidad Distrital Francisco José de Caldas

Universidad Distrital Francisco José De Caldas

Maestría en Gerencia Integral de Proyectos

Énfasis en Proyectos Públicos y Sociales

Bogotá, Colombia

Marzo de 2026

Contenido

INTRODUCCIÓN 3

1. METODOLOGÍA 4

2. MARCO TEÓRICO 6

3. DISEÑO DEL MODELO 26

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES 40

REFERENCIAS 41

INTRODUCCIÓN

Actualmente la gerencia de proyectos es uno de los campos del saber que más demandan las organizaciones tanto para profesionales como para directivos, debido a que la implementación de las metodologías y procesos inmersos en la gerencia de proyectos se deben encontrar alineados con los objetivos de la organización y a su vez con la medición de indicadores, permitiendo evaluar las acciones que desarrollan las organizaciones en pro del cumplimiento de sus metas, para alcanzar y mejorar su productividad y competitividad de acuerdo al sector al que pertenecen.

Las instituciones de educación superior (IES) en Colombia no son la excepción a la necesidad de mantener su competitividad y al deseo de mantenerse vigentes de acuerdo con las demandas y necesidades de sus territorios. La gerencia de proyectos es una alternativa en las IES que ha ido tomando fuerza a través de los últimos años al aportar estrategias de medición y control, así como metodologías para alcanzar el cumplimiento de expectativas y objetivos trazados, optimizar tiempos y recursos e identificar y priorizar las iniciativas y/o necesidades de alto impacto en términos de acreditación, certificaciones y mejoras de procesos internos, entre otros, que permiten mejorar el servicio prestado al estudiante.

La recepción de iniciativas desde las áreas académico administrativas de las universidades buscan el fortalecimiento de la IES, sin embargo, no todas pueden ser atendidas por las restricciones de recursos, esta situación genera dificultad en la asignación de los mismos si no se cuenta con unos criterios claros de selección, lo que hace que el proceso no sea transparente tanto para oferentes como para evaluadores, esto también podría afectar el ciclo de vida del proyecto y su articulación con otras iniciativas que tengan por objetivo la reacreditación en alta calidad de una IES, las cuales responden a necesidades no solo de la comunidad universitaria sino también de los entes reguladores que son los que finalmente emiten el concepto de reacreditación.

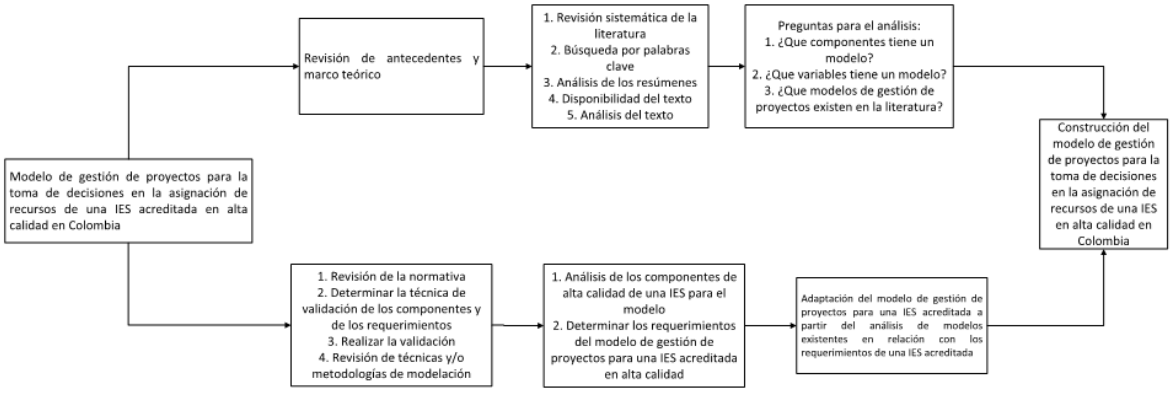
El objetivo de este estudio es diseñar un modelo de gestión integral de proyectos de fortalecimiento institucional para una Institución de Educación Superior acreditada en alta calidad en Colombia. Para el logro del objetivo se plantean como objetivos específicos, -la

identificación de los requerimientos y componentes de un modelo de gestión de proyectos para una IES acreditada, -la revisión, análisis y adaptación de modelos de gestión de proyectos de otras entidades y/o sectores económicos para una IES y la construcción de las herramientas para el modelo de gestión de proyectos.

1. METODOLOGÍA

La metodología utilizada para el desarrollo de este trabajo consta de una serie de fases que inician con la revisión de antecedentes y maro teórico, seguido de un análisis de esta revisión a partir de preguntas clave, de manera paralela se da la revisión de la normatividad para la determinación de los componentes de alta calidad y la revisión de modelos existentes que finalmente derivan en la construcción del modelo de gestión de proyectos para la toma de decisiones en la asignación de recursos de una IES en alta calidad en Colombia.

Figura 1. Metodología utilizada



Fuente: Elaboración propia

1.1. REVISIÓN ANTECEDENTES Y MARCO TEÓRICO

Para buscar y analizar la literatura existente sobre modelos de gestión de proyectos, se realiza una revisión sistemática de la literatura (SLR). Las revisiones de la literatura son una parte central del trabajo científico y la SLR es un método establecido en la disciplina de

sistemas de información y gestión de proyectos. Una SLR incluye una revisión y un análisis sistemáticos, explícitos y reproducibles de todas las fuentes temáticamente relevantes. El conocimiento disponible de las fuentes se recopila, analiza y revisa críticamente. Para esta investigación, se realizó una búsqueda en diferentes bases de datos para recopilar la literatura.

La búsqueda y selección de literatura se lleva a cabo en varios pasos. En primer lugar, la búsqueda con las palabras clave arroja un primer resultado de artículos relevantes. Tras analizar el título y el resumen, se preseleccionan algunos de esos artículos que posteriormente son clasificados en la categoría “pertinente” y en la categoría “complementarios”. Los artículos clasificados como categoría “pertinente" tratan claramente sobre modelos de gestión de proyectos, como se indica en el título, las palabras clave y el resumen, y el tema principal del artículo es relevante para las preguntas de investigación. Los artículos clasificados como categoría “complementarios” son aquellos en los que el tema principal del artículo no son modelos de gestión de proyectos, pero según la primera selección el artículo puede contener algunos detalles o párrafos breves sobre los modelos de gestión de proyectos. El siguiente paso es analizar el texto completo de los artículos pertinentes y complementarios.

1.2. ANÁLISIS DE LA REVISIÓN

Durante el análisis de los textos completos, la selección de artículos se limita. En la segunda iteración, se realiza una búsqueda retrospectiva para aumentar la cobertura de la literatura y ampliar el alcance de esta para incluir artículos que fueron citados por artículos de la primera iteración. A través de la búsqueda hacia atrás, se agregan nuevos artículos a la colección de literatura. La selección y el análisis de los artículos se guiaron por tres preguntas de investigación predeterminadas:

- ¿Qué componentes tiene un modelo?
- ¿Qué variables tiene un modelo?
- ¿Qué modelos de gestión de proyectos existen en la literatura?

1.3. REVISIÓN DE LA NORMATIVIDAD

Adicional a esta primera revisión, es necesario consultar la normativa bajo la cual una IES se acredita en alta calidad para lograr definir los componentes que el modelo debe tener para asegurar esa acreditación. Es importante identificar los requerimientos que tienen las IES a través de la opinión de los diferentes actores que participan activamente en los procesos de acreditación, para la recolección de esta información se deben validar los componentes y requerimientos.

1.4. COMPONENTES Y REQUERIMIENTOS DEL MODELO

Para la segunda fase se analiza la información recolectada para empezar a definir los puntos clave que conformarán el modelo como lo son los componentes y variables que tiene un modelo de cualquier naturaleza, este modelo se irá adaptando a las necesidades particulares de una IES acreditada en alta calidad con la definición de los componentes y/o requisitos para que una IES pueda obtener dicha acreditación.

1.5. ADAPTACIÓN Y CONSTRUCCIÓN DEL MODELO

La última fase inicia con la adaptación y/o construcción del modelo de acuerdo con la literatura disponible aplicada al caso y de la información primaria que pueda ser recolectada y analizada, finalmente el modelo será acompañado de una herramienta para priorización de proyectos, esta será un formato guía adaptable a las necesidades de una IES, por tal razón no será desarrollado en algún programa o software especial de difícil acceso para la comunidad de interesados.

2. MARCO TEÓRICO

Para dar inicio al desarrollo del proyecto es necesario construir una serie de conceptos básicos dentro de la gestión de proyectos enfocados en su aplicación a una IES y en componentes que hacen parte de la naturaleza del sector económico de la misma, esto con el fin de dar un engranaje que permita al lector comprender la importancia de la definición de estos conceptos y componentes dentro del desarrollo de este trabajo. Dentro de estos

conceptos se incluye la definición de proyecto, gestión de proyectos, oficina de gestión de proyectos, portafolio de proyectos, gerencia exitosa de proyectos, acreditación, Consejo Nacional de Acreditación y método de priorización de proyectos.

"*Un proyecto es un cúmulo específico de operaciones diseñadas para lograr un objetivo con un alcance, recursos, inicio y final establecidos"* (Jaramillo, D. 2019). En el caso de las IES estos proyectos están enfocados en la investigación, el bienestar institucional, la extensión, la responsabilidad social, la internacionalización, el acceso a la educación superior, entre otros, de acuerdo al área que se quiera impactar, sin embargo, existen proyectos de fortalecimiento enfocados en dar respuesta a los objetivos plasmados en un plan estratégico de desarrollo que se enfoque en potencializar las fortalezas de la IES o en unas oportunidades de mejora derivadas de un proceso de autoevaluación institucional y de sugerencias hechas por entes reguladores como el CNA (Consejo Nacional de Acreditación). De aquí nace la necesidad de poder monitorear el inicio, planificación, ejecución y cierre de los mismos, esto se desarrolla bajo la gestión de proyectos la cual "*se constituye como el uso de conocimientos, habilidades y técnicas para ejecutar proyectos de manera eficaz y eficiente*" (Jaramillo, D. 2019), las IES por su parte han intentado formalizar esta gestión a través de oficinas de gestión de proyectos que según el estado del arte cada vez son más populares entres las IES en Colombia; "*una oficina de dirección de proyectos (PMO) es una estructura de la organización que estandariza los procesos de gobernanza relacionados con el proyecto y facilita el intercambio de recursos, metodologías, herramientas y técnicas. Las responsabilidades de una PMO pueden abarcar desde el suministro de funciones de soporte para la dirección de proyectos hasta la propia dirección de uno o más proyectos*" (Jaramillo, D. 2019). Las funciones de esta oficina de proyectos pueden variar según las IES y el enfoque de sus proyectos, pues si bien puede existir una oficina central también pueden existir varias oficinas según la dependencia, entre los casos más comunes se encuentran las oficinas de gestión de proyectos de tecnología, de investigación o de expansión, entre otros. Estas oficinas se encargan a su vez de hacer la gestión del porfolio de proyectos de una organización, "*Una cartera de proyectos, o también llamado portafolio, es un grupo de proyectos que requieren una inversión y un esfuerzo para ser desarrollados. Los proyectos entran a desempeñar un papel importante a la hora de formar parte del portafolio debido a que entran a competir entre ellos por determinados recursos limitados y escasos con el fin de ser seleccionados entre una*

cantidad amplia de proyectos que ofrecen beneficios distintos" (Jaramillo, D. 2019). Ahora, la gestión exitosa de los proyectos del portafolio depende de unas variables que para el caso de estudio de las IES serán objeto de estudio de esta investigación, Jaramillo define la gerencia exitosa de proyectos "como haber logrado los objetivos del proyecto dentro del tiempo, costo, con el nivel de prestaciones o tecnología deseada, hay una utilización de los recursos asignados con eficacia y eficiencia y es aceptado por el cliente"

El foco de los proyectos de una IES que se encuentra acreditada en alta calidad apunta a la mejora continua y a mantener esta acreditación vigente con el pasar del tiempo, *"la Acreditación es un testimonio que da el estado sobre la calidad de un programa o institución con base en un proceso previo de evaluación en el cual intervienen la institución, las comunidades académicas y el Consejo Nacional de Acreditación"* (CNA, 2022). Esto se logra dando respuesta a los requerimientos del ministerio de educación a través de su Consejo Nacional de Acreditación el cual es un "*organismo de naturaleza académica que depende del Consejo Nacional de Educación Superior (CESU), integrado por personas de las más altas calidades científicas y profesionales, cuya función esencial es la de promover y ejecutar la política de acreditación adoptada por el CESU y coordinar los respectivos procesos; por consiguiente, orienta a las instituciones de educación superior para que adelanten su autoevaluación; adopta los criterios de calidad, instrumentos e indicadores técnicos que se aplican en la evaluación externa, designa los pares externos que la practican y hace la evaluación final"*. (CNA, 2022)

Las IES en Colombia han instaurado oficinas de gestión de proyectos para cubrir las necesidades de sus actores universitarios y del mercado a través de las diferentes iniciativas que se pueden llegar a desarrollar, sin embargo, no todas estas iniciativas llegan a ser proyectos y las que lo hacen, con dificultad logran ser atendidos con recursos suficientes para su desarrollo, esto se debe a la gran variedad de temas por abordar y a la deficiencia en la evaluación de los proyectos propuestos, por esta razón, es importante considerar un método para priorizar proyectos, este "*debe permitir evaluar el impacto y el valor agregado que un beneficio genera a un sector. En otras palabras, los métodos diseñados para seleccionar proyectos toman en cuenta los resultados generados por un proyecto, a partir de ellos se evalúan ciertos componentes a los cuales se les da un peso,*

posteriormente, se elabora una matriz que permita comparar y elegir los proyectos que cuenten con más aporte al objetivo del negocio o de la organización" (Espinal, T. 2022).

Una vez definidos estos conceptos y su relación con las IES acreditadas en alta calidad en Colombia, es necesario adaptar o construir un modelo que permita integrar los diferentes parámetros y variables que den cuenta de cómo debería ser el proceso de asignación de recursos para los proyectos evaluados y su gestión integral con el fin de que estos contribuyan a la renovación de la acreditación.

2.1 MODELOS

"Un modelo puede definirse como una representación de un objetivo (el referente). Los referentes representados por los modelos pueden ser diversas entidades tales como objetos, fenómenos, procesos, ideas o sistemas. Un modelo científico también es un puente para conectar una teoría científica con un fenómeno, porque ayuda al desarrollo de la teoría desde los datos y la pone en relación con el mundo natural." (Acevedo, García, Aragón, Oliva. 2017)

De acuerdo con el artículo de Acevedo J, García A, Aragón M, Oliva J, (2017), se debe tener en cuenta el propósito de la modelización, la funcionalidad, la multiplicidad, las limitaciones y los cambios que se pueden dar dentro, por eso es necesario ahondar en cada uno de estos aspectos para entender su importancia y aplicación dentro del proceso de modelamiento.

Giere R, (2004) en su artículo sugiere que el propósito de un modelo se centra en "*representar aspectos del mundo con diversos propósitos".* Desde este punto de vista, los modelos son instrumentos primarios de representación (aunque no los únicos) en las ciencias. Esta capacidad de los modelos reside en que están diseñados para que sus elementos puedan identificarse con características del mundo real".

En el libro Bunge M, (1972) asigna dos funciones específicas a los modelos, la explicación y la predicción del fenómeno, destacando que, un modelo conecta la teoría con los fenómenos del mundo físico, para ello es necesaria la evaluación de la teoría, aunque no en todos los casos exista una dado que tendría que haber un sistema concreto de

aplicación, lo cual no es algo que suceda en todos los casos, de acuerdo con esto, Adúriz A y Ariza Y, (2014) en su artículo sugieren que los modelos también pueden surgir a partir del empirismo, de una finalidad clara y específica aplicable a un solo sistema, de analogías teóricas respecto de la realidad y como una mediación entre la teoría y el empirismo. Respecto a esta última cualidad, es la que permite que exista multiplicidad de modelos, dado que la existencia infinita de datos correlacionables entre la teoría y el empirismo, dan lugar a que, científicos, autores y demás actores del sistema puedan intentar modelar estas relaciones.

Si bien los modelos son una gran herramienta para dar representación a una realidad bien sea a partir de una teoría o del empirismo, es posible encontrar limitaciones tanto en su construcción como en su aplicación, *"es evidente que los modelos no son idénticos al sistema ya que, en tanto pretenden ser representaciones y no meras presentaciones, se instituyen como un sustituto y, por lo tanto, como algo diferente de aquello a representar" … "Este tipo de consideraciones refieren al hecho de que todo modelo se constituye, por un lado, como producto de un proceso de abstracción de aquellas variables no relevantes del sistema y, por el otro, como producto de un proceso de idealización de aquellos factores que, no encontrándose en el sistema, son fundamentales para la manipulabilidad y, con ello, para la eficacia del modelo".* (Acorinti, Martínez. 2016). La idealización que sugieren los autores es justamente la que hace que el modelo no sea una exacta representación de la realidad, pues esta idealización involucra la suposición de ciertas variables que a su vez son atribuidas al modelo para garantizar su funcionamiento. Esta idealización también deriva en la calidad de los datos, en la falta de conexión causal con el sistema, los sobreajustes y los sesgos.

Aunque la misma teoría sugiere que existe la multiplicidad de los modelos, es necesario que los modelos cuenten con unos parámetros mínimos que permitan reducir la incertidumbre respecto a la representación del sistema objeto de estudio, por esta razón, es necesario determinar qué elementos tiene un sistema, para lograr que el modelo logre representar estos elementos de la manera más fiel posible con el fin de garantizar el éxito de este.

"*El valor científico de la Teoría General de Sistemas depende únicamente de la generalización de aquellas propiedades que son comunes a todos los sistemas y de la*

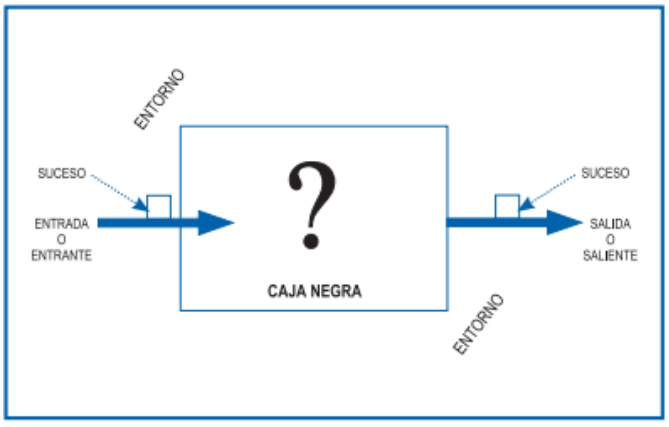
posibilidad de hacer generalizaciones sobre esas propiedades; además centra su atención en el análisis y el diseño del todo en oposición al análisis y al diseño de los componentes o de las partes; es un proceso de síntesis" (Alzate, 1999).

Para la Teoría General de Sistemas, "*un sistema es concebido inicialmente como una gran caja negra que no podemos abrir, de tal forma que todo lo que se puede decir respecto a él es lo que sale de él y lo que entra. La caja negra se relaciona con el entorno, recibiendo de él unas entradas y emitiendo unas salidas"*. (Sarabia, 1995).

Dentro de la "vista de la Teoría General de Sistemas" se resalta que los sistemas comprenden características como la interacción, la globalidad, la organización y la complejidad, de manera adicional se mencionan los principios estructurales como los límites, las categorías, el almacenamiento y las redes de comunicación.

De manera complementaria a lo que mencionan los dos autores anteriores, Dougglas H (2010) menciona en su libro que "*los elementos de un sistema son todas aquellas características relevantes que ayudan a realizar un mejor análisis a un sistema de estudio. Los elementos más importantes son: objetivos, sinergia, recursividad, las corrientes de entrada, el proceso de conversión, las corrientes de salida, la retroalimentación, las fronteras y el entorno".*

Figura 2. El mecanismo de la caja negra



Fuente: La teoría general de sistemas (Sarabia, 1995)

De acuerdo con la revisión de la literatura y las preguntas orientadoras planteadas en la metodología se puede concluir que un modelo debe tener unas características mínimas

para cumplir con su objetivo, estas son unas entradas, unos actores o responsables de hacer que el modelo se ejecute, unas variables que pueden comprender factores internos (recursos humanos, tecnológicos, financieros, etc.) o externos (normatividad, economía, sociedad, etc.), unos procesos o herramientas que orientan el proceso de ejecución del modelo y unas salidas que son el producto un vez ejecutado el modelo.

2.2 NORMATIVA DE REACREDITACIÓN EN ALTA CALIDAD PARA UNA IES EN COLOMBIA

De acuerdo con la definición del Ministerio de Educación Nacional (MEN), una Institución de Educación Superior (IES) es una entidad que cuenta, "*de acuerdo con las normas legales, con el reconocimiento oficial como prestadora del servicio público de la educación superior en el territorio colombiano*". Una IES dentro del ejercicio de su labor de formación y como parte de los compromisos legales que adquiere para su funcionamiento debe contar con Sistema de Aseguramiento de la Calidad que según el MEN debe estar orientado a que las IES rindan cuentas acerca de la prestación de sus servicios.

El proceso de acreditación en alta calidad de una IES se rige por un modelo que está organizado por etapas de carácter obligatorio y el éxito de este radica en el cumplimiento de las etapas que tanto instituciones, comunidad académica y organismos responsables de ejecutar cada una, garanticen su cumplimiento bajo criterios de transparencia, organización y responsabilidad. El modelo en mención se detalla a continuación:

Figura 3. Etapas del proceso de acreditación



Fuente: Ministerio de Educación Nacional

El modelo se compone de tres grandes etapas que se describen a continuación:

- La autoevaluación: Para el CNA esta etapa es llevada de manera interna por cada institución y en ella se acentúa el compromiso con la calidad, para ello, es importante considerar la naturaleza, estructura y entorno de la IES. Igualmente, el plan de mejoramiento resultante del proceso de autoevaluación debe constituir un compromiso institucional, articulado totalmente con los planes de desarrollo de la institución, con el fin de que reciba el apoyo, los recursos y el seguimiento necesario para su implementación.
- La evaluación externa o de pares: Esta fase se centra en la verificación de la coherencia entre lo que el informe de autoevaluación presenta y lo que efectivamente encuentran en la institución. Producto de esta verificación los pares emiten un juicio de acuerdo con lo observado.
- Evaluación final: Consiste en el concepto final emitido por el CNA, basado en la autoevaluación de la IES, en el informe entregado por el equipo de pares y en la respuesta de la institución a dicho informe.

Por su parte, las IES acreditadas en alta calidad cumplen con una serie de características que las hace merecedoras de obtener su reacreditación en alta calidad, dentro de esas características y de acuerdo con el documento de apreciación de condiciones iniciales dispuesto por el CNA en la guía número 2, se encuentran el funcionamiento continuo por al menos 5 años, un código de buen gobierno, cultura de autoevaluación, calidad e investigación, evaluación de resultados de aprendizaje, un sistema académico integrado, cumplimiento con los requerimientos de información por parte del SNIES, ausencia de sanciones en los últimos 5 años por parte de la IES y sus directivos y la acreditación en alta calidad del 30% de sus programas acreditables.

De acuerdo con lo revisado en la literatura correspondiente a normatividad de reacreditación en ala calidad, una IES que se realice este proceso debe tener en cuenta los diferentes factores que revisa el CNA y las oportunidades de mejora que se derivan de ellos en el proceso de acreditación anterior, esto con el fin de garantizar que las iniciativas ejecutadas cuenten con recursos que respondan a estas oportunidades, de igual manera se debe contar con un proceso de revisión periódico que asegure la calidad, esto involucra la revisión de planes estratégicos y procesos de autoevaluación.

2.3 GERENCIA DE PROYECTOS EN LAS IES EN COLOMBIA

En el caso de las IES los proyectos están enfocados en la investigación, el bienestar institucional, la extensión, la responsabilidad social, la internacionalización, el acceso a la educación superior, entre otros, de acuerdo al área que se quiera impactar, sin embargo, existen proyectos de fortalecimiento enfocados en dar respuesta a los objetivos plasmados en un plan estratégico de desarrollo que se enfoque en potencializar las fortalezas de la IES o en unas oportunidades de mejora derivadas de un proceso de autoevaluación institucional y de sugerencias hechas por entes reguladores como el CNA (Consejo Nacional de Acreditación).

De aquí nace la necesidad de poder monitorear el inicio, planificación, ejecución y cierre de los mismos, esto se desarrolla bajo la gestión de proyectos la cual *“se constituye como el uso de conocimientos, habilidades y técnicas para ejecutar proyectos de manera eficaz y eficiente”* (Jaramillo, D. 2019), las IES por su parte han intentado formalizar esta gestión a

través de oficinas de gestión de proyectos que según Gil A, Gomez M, (2021) *"son más populares entres las IES en Colombia una oficina de dirección de proyectos (PMO) es una estructura de la organización que estandariza los procesos de gobernanza relacionados con el proyecto y facilita el intercambio de recursos, metodologías, herramientas y técnicas".*

Ahora, la gestión exitosa de los proyectos del portafolio depende de unas variables que para el caso de estudio de las IES serán objeto de estudio de esta investigación, Jaramillo D. (2019) define la gerencia exitosa de proyectos *"como haber logrado los objetivos del proyecto dentro del tiempo, costo, con el nivel de prestaciones o tecnología deseada, hay una utilización de los recursos asignados con eficacia y eficiencia y es aceptado por el cliente".*

No todas estas iniciativas llegan a ser proyectos y las que lo hacen, con dificultad logran ser atendidos con recursos suficientes para su desarrollo, esto se debe a la gran variedad de temas por atender y a la deficiencia en la evaluación de los proyectos propuestos, por esta razón, es importante considerar un método para priorizar proyectos, este *"debe permitir evaluar el impacto y el valor agregado que un beneficio genera a un sector. En otras palabras, los métodos diseñados para seleccionar proyectos toman en cuenta los resultados generados por un proyecto, a partir de ellos se evalúan ciertos componentes a los cuales se les da un peso, posteriormente, se elabora una matriz que permita comparar y elegir los proyectos que cuenten con más aporte al objetivo del negocio o de la organización"* (Espinal, T. 2022).

"*La búsqueda de un método que facilite la selección correcta de los proyectos se puede presentar en diferentes formas de hacerlo, una de ellas se relaciona con el método de priorización de proyectos. Este método permite, a través de ciertos parámetros y variables, conocer cuál o cuánto es el aporte de un proyecto a los objetivos de la organización, con el fin de establecer una jerarquización que facilite desechar, con más facilidad, los proyectos que menos aportes generan, e invertir los recursos disponibles en los proyectos que más contribuyen a los objetivos de la organización"*. (Jaramillo, D. 2019).

En la actualidad existen diversos modelos de evaluación y selección de proyectos, dentro de ellos se encuentran los modelos de análisis multicriterio como el proceso analítico de RED ANP o el proceso de análisis jerárquico AHP, la matriz con análisis gráfico, las

herramientas cuantitativas económicas como el valor actual neto, la tasa interna de retorno, el payback, modelos como “Funnel and Filters”, el modelo de gestión de carteras Bible & Bivins, la matriz de marco lógico, entre otros, así lo define Espinal T. en su “Análisis de metodología para la priorización de proyectos de I+D. Aplicación Startup”e

Cox M (2012) define que adicional a los modelos de evaluación, existen los métodos de jerarquización o priorización en proyectos, estos se clasifican en dos grupos, dependiendo de la cantidad de objetivos con los que puedan trabajar: métodos simples realizados a partir de un solo objetivo y complejos con varios objetivos simultáneamente. Sin embargo, los métodos mencionados anteriormente se agregan en métodos cuantitativos, cualitativos y mixtos. Dentro de los métodos cuantitativos puros están los métodos simples (indicadores económicos) y los complejos (dominancia entre proyectos y programación lineal). Los métodos cualitativos puro se dividen en simples, complejos y mixtos, la primera categoría comprende las listas de verificación, el aporte a metas y la interacción nominal. El método Delphi está dentro del grupo de complejos y dentro del último grupo están los modelos de puntuación y el AHP.

De esta revisión se puede concluir que la gerencia de proyectos aporta técnica y metodología, esto se deriva en tener procesos claros y herramientas que apoyan la toma de decisiones que, aplicada al caso de estudio, es decir, las instituciones de educación superior permitirían tener un mayor control en la asignación de recursos y en el manejo de las carteras de proyectos que contribuirían a la reacreditación en alta calidad.

2.4 IMPLICACIONES DE ACREDITACIÓN DE CALIDAD EN LA GERENCIA DE PROYECTOS EN IES EN COLOMBIA

Jiju A, Cudney E, (2016) en su estudio determinan que el enfoque principal de la universidad no solo son los estudiantes, también entran padres de familia, trabajadores, profesores y los empleadores. Una vez teniendo claro los sujetos dentro del proceso de la institución, ellos midieron y analizaron las diferentes variables de rendimiento y competitividad de la universidad a nivel nacional, esto ayudó a incrementar la productividad y eficiencia respecto al aprovechamiento de los recursos, con el fin de asignar estos a las áreas prioritarias que define la IES en sus planes de desarrollo. Por ejemplo, “*las instituciones de educación*

superior difieren de otras organizaciones, en cuanto a que el conocimiento tiene un papel preponderante en el proceso de "producción". Además, no solo proveen servicios, sino que también generan bienestar en la sociedad mediante la provisión de ciudadanos socialmente responsables" (Velázquez, Mora, Pérez, 2022).

Es importante mencionar cuál es el énfasis de los proyectos que desarrollan las IES acreditadas en alta calidad en Colombia*. "En el caso de las instituciones de educación superior, existen elementos universales que corresponden a la naturaleza históricamente definida de la educación superior globalmente considerada y a las características distintivas de los distintos tipos de institución. Pero, dada la variedad de proyectos específicos dentro de cada tipo de institución y la importancia de atender a la pluralidad de necesidades y contextos, la calidad debe considerarse no sólo en su relación con modelos institucionales universales sino también con los ideales particulares expresados en las misiones y en los proyectos institucionales"*. (CNA, 2022). Entre los criterios a tener en cuenta para el otorgamiento de la certificación se incluyen temas como resultados de aprendizaje, competencias, preservación del patrimonio artístico y cultural, identidad institucional, gobierno, transparencia, permanencia, ambientes e instalaciones, entre otros.

La acreditación en alta calidad, sin embargo, implica que la IES debe adoptar un proceso de mejora continua, esto consiste en direccionar los esfuerzos en la búsqueda del mejoramiento de las observaciones que sean realizadas por pares externos y del ente acreditador. *"La percepción de los directivos fue que desde el momento en que se toma la decisión institucional de someterse a un proceso de autoevaluación con fines de acreditación de alta calidad, se perciben efectos de cambio en la cultura, actitud, gestión e inversiones para mejorar las condiciones de funcionamiento de la universidad o programa; no obstante existe en las universidades una tendencia a decaer una vez que se surte el proceso de acreditación por alta calidad, lo cual indica que los cambios no son sostenidos sino coyunturales, momentáneos y discontinuos y se convierte en una falencia de proceso porque no garantiza una mejora permanente en la calidad de la organización" (Uribe, P. 2014).*

El MEN ha dispuesto de los "planes de fomento a la calidad" como una herramienta de planeación de la inversión que define proyectos, metas, indicadores, recursos e instrumentos de seguimiento y control asociados a líneas de inversión que favorezcan el

mejoramiento de las condiciones de calidad de las Instituciones de Educación Superior (IES) públicas del país acorde con sus propios planes de desarrollo institucional.

No solo los recursos son un factor importante en el desarrollo de los proyectos de una IES, Velázquez M, Mora E. y Pérez J. (2022), describen en su investigación el quehacer de las oficinas de gestión de proyectos resumiéndolas a siete dimensiones que deben ser tenidas en cuenta para el desarrollo de proyectos, estas dimensiones son la gobernanza del portafolio, la gestión del conocimiento, el desarrollo de la cultura, la ejecución el monitoreo y control del portafolio, la gestión del recurso humano, la gestión de los grupos de interés externos y los estándares, metodologías y procesos.

2.5 REVISIÓN DE MODELOS EXISTENTES

"*La priorización de proyectos en una empresa es una cuestión importante no sólo porque de ella dependen los futuros ingresos o flujos de dinero de la razón económica, sino que también estas decisiones impactan la financiación, los recursos y la rentabilidad de la compañía"* (Espinal, 2022).

- **Modelo de Gestión de Carteras de Proyectos para una Microempresa de Comercio Electrónico de Artes**

  "*Para mejorar los resultados de la compañía se propuso una alineación estratégica y un análisis de cambio cultural como principios generales de gestión de cartera que guían las decisiones de la organización, lo cual está en línea con el marco de gestión de cartera, programas y proyectos del MCTIC (2020). Para integrar estos principios en los procesos de la organización se propuso el uso de algunos conceptos que se encuentran en el plan estratégico de cartera*" (Leite, Tase, Hernandez, Tadeu, 2023).

  El modelo propuesto por estos autores tiene dos procesos: el ciclo de desarrollo y el ciclo de entrega como se evidencia en la siguiente figura:

Figura 4. Modelo de Gestión de Carteras de Proyectos para una Microempresa de Comercio Electrónico de Artes



Fuente: Leite, Tase, Hernandez, Tadeu, 2023

Este modelo comprende los siguientes procesos:

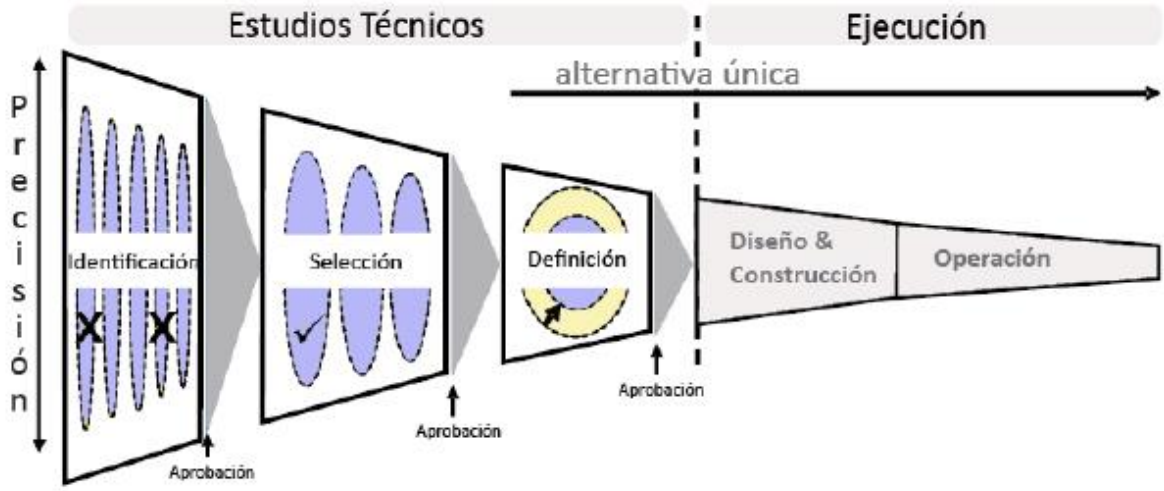
- Categorizar y comprender la cartera de proyectos
- Priorizar y equilibrar la cartera de proyectos
- Planificar la cartera de proyectos
- Ciclo de entrega de la cartera de proyectos
- Administración de controles
- Administración de beneficios
- Gestión de riesgos

"Este plan, según el PMI (2013), articula las opciones, preferencias y especificidades de una cartera de proyectos con componentes individuales y, a la par, asegura la alineación de la estrategia organizacional, los beneficios futuros y las expectativas de los stakeholders. Sin embargo, dado el tamaño de la organización, este trabajo propuso la definición de algunos contenidos clave del plan, estos son: visión de portafolio alineada con las metas y objetivos de la organización, estructura de la cartera y supuestos, restricciones y riesgos de la cartera". (Leite, Tase, Hernandez, Tadeu, 2023).

- **Modelo de gestión y administración de proyectos operacionales**

De acuerdo con la tesis de Hidalgo P. (2013) , se planteó un modelo de gestión de proyectos para el sector minero basado en el estándar del PMI bajo un diseño de embudo, en el cual se pueden identificar las siguientes fases: Identificación, Selección, Definición, Ejecución y Operación, articulando procesos de iniciación, planificación, ejecución, monitoreo y control y cierre.

Figura 5. Modelo de gestión y administración de proyectos operacionales



Fuente: Hidalgo, 2013

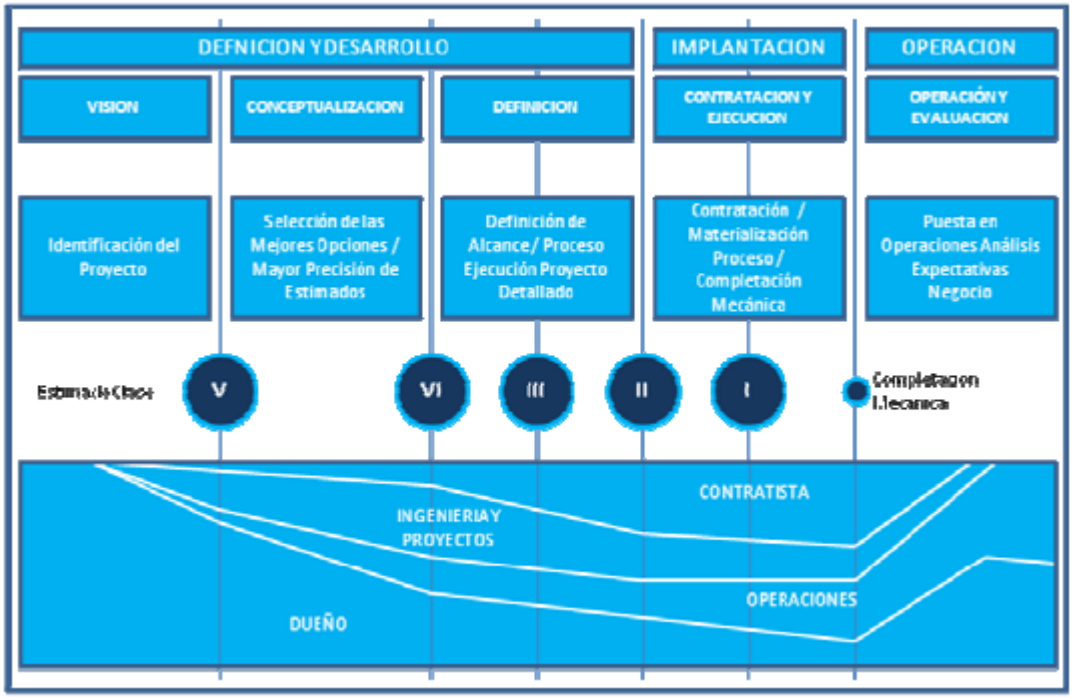
"Los roles de cada equipo son dinámicos según la fase en la cual se encuentre el proyecto, por tanto, los responsables de cada proceso en la cadena también varían. De esta manera, resulta vital definir una estructura organizacional óptima que permita enfrentar estos procesos a lo largo de la vida del proyecto" (Hidalgo, 2013).

- **Propuesta de sistema de gestión de planificación estratégica para la cartera de proyectos del instituto metropolitano de patrimonio cultura de caracas**

"*Al formular proyectos en entes públicos, los problemas debido a la falta de procedimientos y estándares gubernamentales, la manera cómo se toman decisiones, sin un análisis profundo y que no responden a una preocupación por recuperar la inversión por ser ente público, plantean la necesidad de estudiar a fondo la estimación de costos y actividades en proyectos… se debe velar porque se enfoquen adecuadamente dichas decisiones y se*

canalicen los proyectos con a idea de obtener definiciones de alcance y estimaciones de actividades y costos más objetivamente asertivas para la elaboración de proyectos y su ejecución, siendo necesario que cuenten con un sistema desarrollado que puedan utilizar como herramienta durante la elaboración de proyectos" (Da Rocha, 2010).

Figura 6. Propuesta de sistema de gestión de planificación estratégica para la cartera de proyectos del instituto metropolitano de patrimonio cultura de caracas



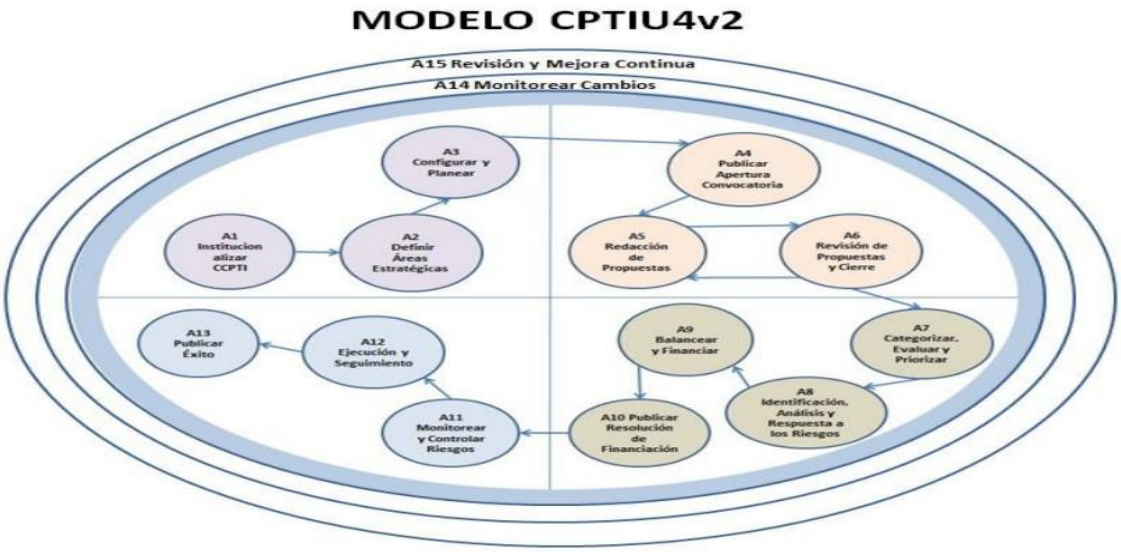
Fuente: Da Rocha, 2010

Este modelo de ejecución de proyectos se basa en la clasificación de estimado de costos de la empresa de Petróleos de Venezuela, este modelo se compone de cinco estimados de clase, iniciando por el estimado de Clase 5 en el cual se requiere tener definida la identidad del proyecto, depende del interesado en ejecutar el proyecto, en la clase 4 se finaliza la parte conceptual en la cual se estiman mejor los puntos clave, aquí se requiere la intervención del área de Ingeniería de Procesos. En la estimación clase 3 se detalla el alcance y definición del proyecto, en la estimación clase 2 se aprueba el proyecto y en la 1 se operacionaliza la ejecución del proyecto.

- **Modelo de Cartera de proyectos de TI para las Universidades**

"*Se propone un modelo de CPTI (Cartera de Proyectos de Tecnología de la Información) diseñado para Instituciones de Educación Superior denominado CPTI4Uv2. Para el modelo propuesto se toma como base el modelo CPTI4U desarrollado en España por el Doctor. Antonio Fernández… El modelo se fundamenta en el mapeo de las características investigadas y depuradas de la CPTI con los principios de la International Organization for Standardization 38500, el modelo propuesto fue validado con una encuesta realizada a los directores de informática de cinco universidades en Colombia además se corroboro en la misma encuesta como la CPTI impacta en el gobierno de la organización"* (Abadia, Benavides. 2016)

Figura 7. Modelo de Cartera de proyectos de TI para las Universidades



Fuente: Abadia, Benavides. 2016

"*El modelo CPTI4U está siendo implantado en varias universidades españolas con muy buenos resultados, este modelo se alinea bien al modelo de ISO 385000. Por lo anterior en nuestro trabajo nos basamos principalmente en el modelo CPTI4U que ha recogido las recomendaciones de procedimientos, de expertos y modelos. El modelo de CPTI4Uv2 adiciona las siguientes actividades no contempladas en el modelo anterior y si contempladas por otras metodologías que consideramos importantes:*

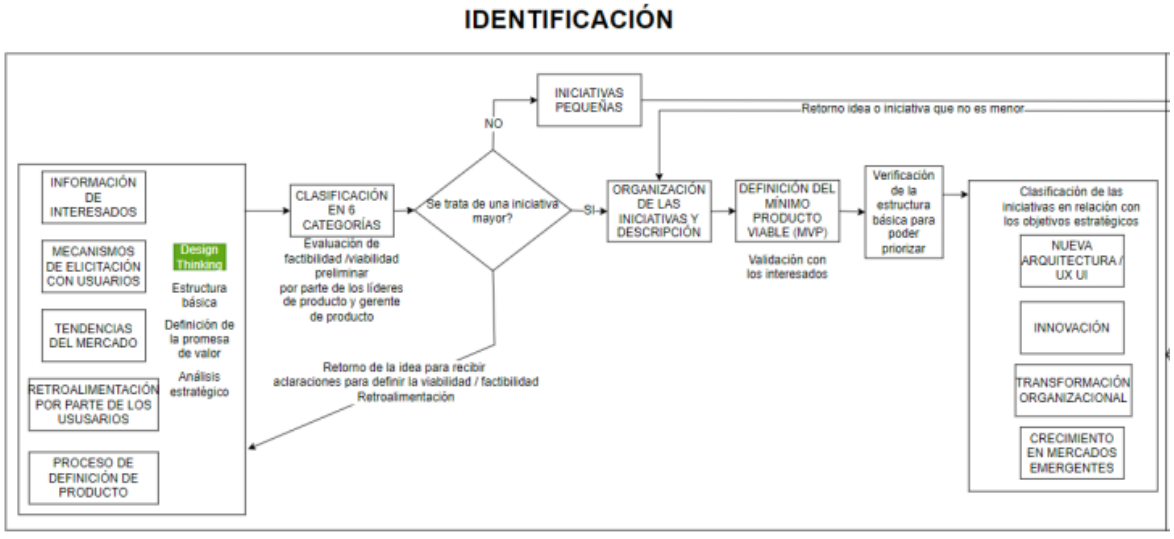
- *Institucionalizar un Concejo de CPTI (CCPTI).*

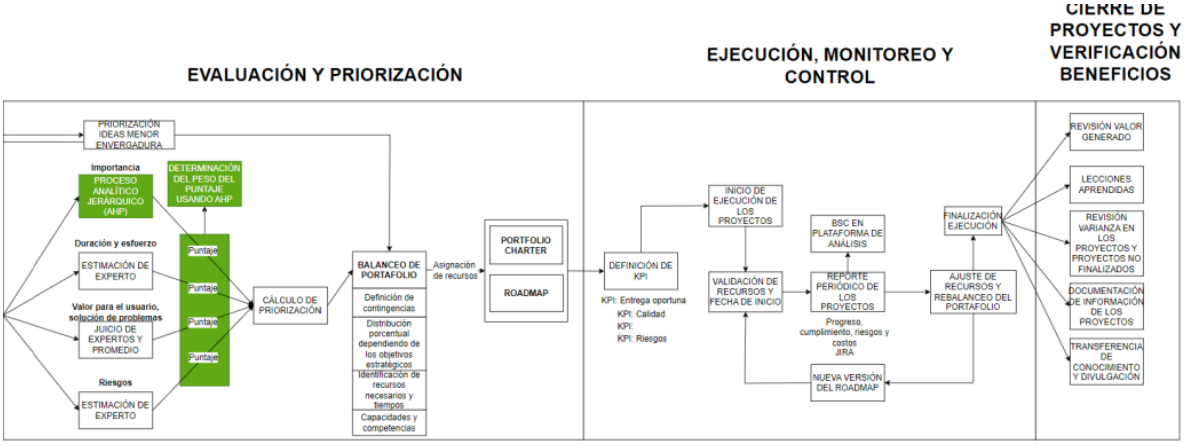
- *Definir áreas estratégicas.*
- *Categorizar los proyectos.*
- *Identificar, analizar y dar respuesta a los riesgos.*
- *Balancear la CPTI.*
- *Monitorear y controlar los riesgos.*
- *Monitorear cambios en la estrategia del negocio.*
- *Revisión y mejora continua*" (Abadia, Benavides. 2016)

- **Propuesta de un modelo integrado de gestión de portafolios de proyectos para una empresa de desarrollo de software, basado en estándares internacionales**

"*Propone un modelo integrado de gestión de portafolios de proyectos para Hypack, una división de Xylem Inc. dedicada al desarrollo de software especializado en hidrografía y dragado. El modelo se fundamenta en estándares internacionales y busca optimizar la alineación estratégica, la priorización de iniciativas y la eficiencia operativa, abordando los retos actuales de la organización*" (Bermudez, Meneses, Sarmiento. 2025)

Figura 8. Propuesta de un modelo integrado de gestión de portafolios de proyectos para una empresa de desarrollo de software, basado en estándares internacionales





Fuente: Bermúdez, Meneses, Sarmiento. 2025

Dentro de cada una de las etapas se identifican los siguientes puntos clave:

- **Identificación de iniciativas nuevas:** Actividades y herramientas clave, conexión con los dominios de rendimiento y esquema de gobernanza,
- **Evaluación y priorización:** Actividades y herramientas clave, conexión con los dominios de rendimiento y esquema de gobernanza.
- **Ejecución, monitoreo y control:** Actividades y herramientas clave, conexión con los dominios de rendimiento y esquema de gobernanza.
- **Cierre de proyectos y verificación de beneficios:** Actividades clave, verificación de beneficios, transferencia de conocimiento, relación con los dominios de rendimiento del portafolio de proyectos y esquema de gobernanza.

Analizados estos modelos se puede concluir que existen diferentes formas de abordar las carteras de proyectos, así como su gestión, esto dependiendo el tipo de organización se puede adaptar a necesidades específicas partiendo de aspectos básicos que permitan la operacionalización de los modelos, estos aspectos incluyen unas entradas, actores, variables, procesos, herramientas y salidas. Es importante resaltar que todos los modelos tienen un proceso estructurado y secuencial que dan cuenta de la relación teórico-práctica entre la teoría general de sistemas, la gerencia de proyectos y la experiencia de quienes desde la operación buscan mejorar la estrategia.

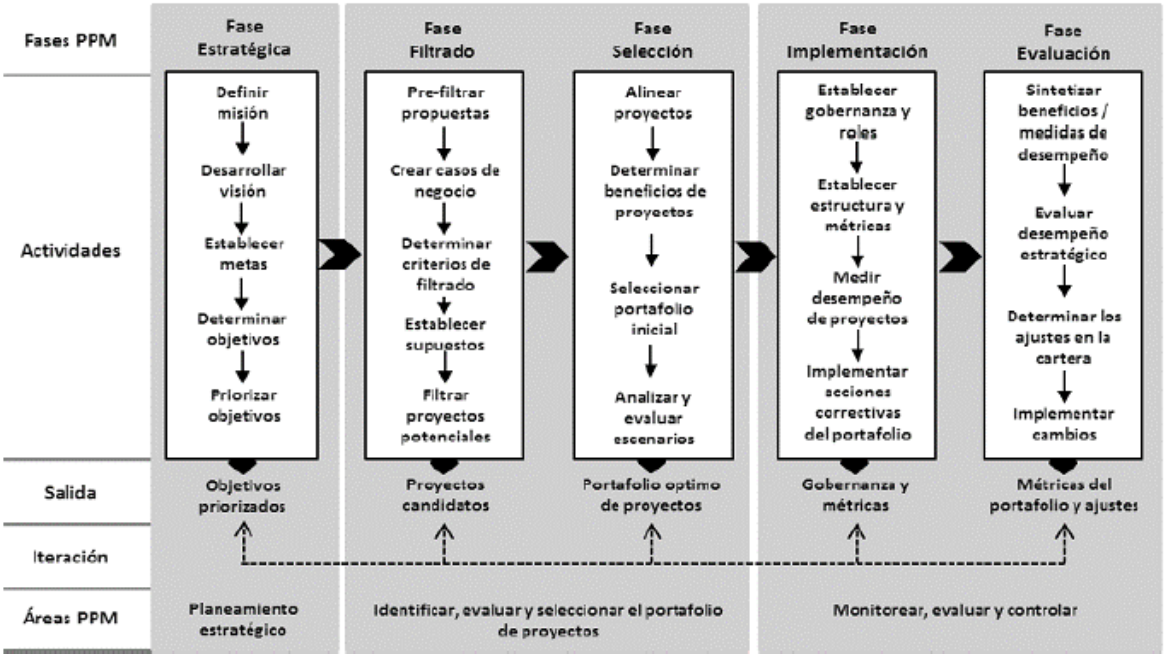
- **Modelo de Gestión de Carteras de Proyectos**

Para el diseño del modelo se tomó como base el "Modelo de gestión de carteras de proyectos" de Bible and Bivis (2011) *"Dichos autores señalan que una de las principales causas de la baja efectividad en la generación de valor de las carteras de proyectos radica en la utilización de criterios de selección y priorización que no permiten conocer o estimar la generación de los beneficios cada uno de los proyectos candidatos*" (Abarca Q, 2018)

La elección de este modelo como un referente base para el diseño del modelo propuesto en este trabajo se da por la afinidad en los objetivos de ambos modelos, el de Bible and Bivins *"indica que la gestión de cartera de proyectos constituye en un proceso flexible, sensible e iterativo que busca seleccionar y ejecutar los proyectos que maximizan el cumplimiento de los objetivos estratégicos de las organizaciones. Este proceso busca que las organizaciones tomen decisiones racionales sobre la mejor forma de utilizar los recursos disponibles, los cuales son limitados, para maximizar los beneficios".* (Abarca Q, 2018)

Otro de los criterios por el cual se seleccionó este referente fue la facilidad de adaptación a las necesidades del modelo expuesto en este trabajo y su alineación con las áreas de la gerencia de proyectos.

Figura 9. Modelo de gestión de cartera de proyectos de Bible y Bivins



Fuente: Abarca Q, 2018

El modelo se compone de 5 fases en las cuáles tiene en cuenta la alineación estratégica enfatizando la necesidad de que todos los proyectos en la cartera estén alineados con la visión y misión de la organización para poder realizar una priorización de proyectos que permite seleccionar proyectos en función de su valor estratégico y su contribución a los objetivos. Una vez se priorizan los proyectos el modelo propone una gestión de recursos que incluye la evaluación y asignación eficiente, asegurando que se utilicen de manera óptima a lo largo de la cartera. También se debe realizar una evaluación que establezca métricas para medir el desempeño de la cartera, lo que ayuda a realizar ajustes y mejorar la toma de decisiones. Finaliza con una iteración y aprendizaje continuo, permitiendo a la organización adaptarse y evolucionar con el tiempo.

3. DISEÑO DEL MODELO

De acuerdo con los modelos analizados y sus componentes esenciales tales como lo son las entradas, los actores, las variables, los procesos, las herramientas y las salidas, se plantean a partir de ellos un cuadro comparativo analizando estos componentes en cada uno de los modelos vistos en la sección anterior con el fin de identificar las principales bondades de cada uno de ellos y lograrlas adaptar al modelo propuesto.

Tabla 1. Tabla comparativa de los modelos disponibles en diferentes industrias y sectores económicos

Modelo	Entradas	Actores	Variables	Procesos y Herramientas	Salidas
Gestión de Carteras de Proyectos para una Microempresa de Comercio	Parte de una cartera de proyectos ya establecida por lo cual no es claro bajo qué criterios los proyectos de la	Se habla de los accionistas como ente decisorio	Inversión y desarrollo; información del mercado; información financiera	Se rescata la planificación de la cartera; útil para identificar información, riesgos y objetivos de cada proyecto, así como una línea	Tablero de control de la cartera de proyectos

Electrónico de Artes	cartera hacen parte de ella			base para monitoreo y control	
Gestión y administración de proyectos operacionales	Se tienen en cuenta las iniciativas que agregan valor al negocio	Equipo de ingeniería para el diseño y equipo de operaciones para la recepción	Presupuesto, recursos humanos, permisos, impactos medioambientales, riesgos	Dentro de la fase de definición se establecen indicadores para medir el progreso del proyecto	Conjunto de proyectos a operar
Sistema de gestión de planificación estratégica para la cartera de proyectos del instituto metropolitano de patrimonio cultura de caracas	Lineamientos estratégicos que siguen las directrices del PGN, entorno y evaluaciones técnicas	Dueño, ingeniería y proyectos, contratista y operaciones	Presupuesto y factores sociales	Metodología Front End Loading la cual permite ir evaluando cada proyecto por etapas y de eso depende su inclusión en el portafolio	Puesta en operación de los proyectos ejecutados
Cartera de proyectos de TI para las Universidades	Plan estratégico de la universidad, plan de mejoramiento	Cuerpo directivo, proponentes, PMO	Presupuesto, riesgos	Se definen unos recursos previos a la elección de los proyectos a ejecutar. De manera adicional se cuenta con un formulario para la postulación de los proyectos	Portafolio de proyectos a gestionar haciendo seguimiento a su ciclo de vida
Gestión de portafolios de proyectos para una empresa de desarrollo de software, basado en estándares internacionales	Objetivos estratégicos, *Design Thinking* para la generación de iniciativas con formulario sugerido	Equipo de desarrollo, de soporte y ventas, gerentes y clientes externos	Presupuesto, riesgos, tendencias del mercado, recursos humanos.	Para la fase de identificación de iniciativas se hace uso de metodologías y herramientas creativas que promueven la alineación con la estrategia. AHP para la priorización y road map para la planificación	El modelo finaliza con el cierre de los proyectos del portafolio y la verificación de los beneficios
Modelo de gestión de carteras de proyectos	Planteamiento estratégico, filtrado, selección,	No están definidos dentro del modelo	No están definidos dentro del modelo	Determinación de objetivos, priorización de iniciativas,	Objetivos priorizados, proyectos propuestos,

	implementación y evaluación			evaluación de escenarios, definición de métricas, evaluación de desempeño, acciones correctivas	portafolio de proyectos, gobernanza y métricas

Fuente: Elaboración propia

Teniendo en cuenta el análisis de los modelos que gestionan proyectos en diferentes industrias y sectores económicos y en como el diseño del modelo de Bible y Bivins podía adaptarse a las necesidades de un modelo con condiciones específicas, se plantean los siguientes requerimientos para el modelo de gestión integral de proyectos de fortalecimiento para la toma de decisiones en una IES acreditada en alta calidad con el fin articular los factores que inciden en una ejecución efectiva de proyectos.

1. **Entradas:** Se identificó que para una IES en Colombia es importante tener en cuenta fuentes como:

    a) El Plan Estratégico de Desarrollo con el fin de que este sea el principal insumo para definir el horizonte institucional, es decir, la misión y visión de la IES dentro de la cual, se debe encontrar la garantía de una educación con calidad, lo que lleva a que no solo debe ser este plan el que se deba tener en cuenta para la ejecución de proyectos, sino que este se debe complementar con los diferentes procesos que se derivan de la búsqueda de una acreditación en alta calidad, para este caso se establecen 3 insumos principales: la autoevaluación, el Plan de Mejoramiento Institucional y el concepto emitido por el CNA.

    b) La autoevaluación como el proceso que recoge la mirada interna institucional que permite identificar fortalezas y oportunidades de mejora no solo de manera cualitativa, sino también, cuantitativa, lo que a su vez da un orden de importancia a las temáticas que se deben potenciar y a las que se deben mejorar.

    c) Producto de la autoevaluación se establece un Plan de Mejoramiento que denota el compromiso de la IES para con el Ministerio y la sociedad de

generar acciones en aquellos aspectos en los cuales la IES presenta oportunidades de mejora.

d) La evaluación externa como el concepto de lo que los pares observan de la IES y que comunican al CNA para que sea este ente quien emita el concepto final de otorgamiento de la acreditación en alta calidad, el cual puede venir acompañado de unas recomendaciones de cumplimiento obligatorio para una futura evaluación con fines de reacreditación.

e) Para la fase de ciclo de vida del proyecto la entrada es la salida de la primera fase, es decir, la cartera de proyectos definida por los diferentes actores previamente.

f) Los recursos definidos para la ejecución de la cartera de proyectos.

g) Finalmente, para la fase de implementación y evaluación el insumo son los proyectos que fueron ejecutados.

2. **Actores:** Para el modelo es necesario identificar quienes serán los actores que harán de facilitadores, emisores y beneficiarios o receptores, con el fin de que cada rol pueda tener un objetivo específico

a) Un cuerpo directivo que dará guía acerca del horizonte institucional y que propenderá por hacer que este sea alcanzable.

b) El Sistema de Aseguramiento de la Calidad que a su vez estará conformado por un grupo de funcionarios que estarán a cargo de liderar los procesos de autoevaluación y obtención de la reacreditación en alta calidad.

c) Oficinas de gestión de proyectos o quien haga sus veces. Encargados de velar por las iniciativas que se derivan de las diferentes fuentes en participación con los actores, se lleven a cabo de manera estructurada a través de una metodología de gestión por proyectos.

d) La comunidad universitaria que a su vez se puede dividir en grupos de interés como estudiantes, docentes, egresados, administrativos y aliados

externos, estos grupos pueden ser generadores de iniciativas que se pueden plasmar a través del PED, del proceso de autoevaluación y del Plan de Mejoramiento, estos serán beneficiarios de las iniciativas que sean ejecutadas como proyectos.

3. **Variables:** Aquellos factores que tienen una incidencia en el desarrollo o implementación del modelo

    a) El primer elemento son los recursos (humanos, materiales, financieros, etc.) estos impactan significativamente el éxito de un proyecto. Una gestión adecuada de estos recursos es fundamental para asegurar que el proyecto se cumpla dentro del tiempo y presupuesto planificados, y con la calidad deseada. La falta de recursos o una mala asignación de estos puede llevar a retrasos, sobrecostos y una disminución de la calidad del proyecto y como tal de la educación que ofrece la IES.

    b) El tiempo es una variable crítica en los proyectos, ya que afecta tanto a la planificación como a la ejecución y puede tener un impacto significativo en la consecución de los objetivos. Una mala gestión del tiempo puede llevar a retrasos, aumento de costos y, en última instancia, al fracaso del proyecto.

    c) La normatividad que rige a las IES y que se encarga de otorgar la reacreditación en alta calidad, ya que al cambiar esta normatividad pueden cambiar los requisitos, fuentes y demás elementos del modelo.

4. **Procesos y herramientas:** Los procesos y herramientas son fundamentales para la eficiencia y mejora del modelo. Los procesos definen la secuencia de actividades para lograr un objetivo, mientras que las herramientas son los recursos que facilitan la ejecución y análisis de esos procesos.

    a) El juicio de expertos es un método sugerido cuando se desea alinear la estrategia con la operación, ya que a través de este se logran definir prioridades respecto a lo que se quiere lograr con los proyectos a ejecutar.

b) Al momento de tener la necesidad de recopilar información lo más adecuado es hacerlo de manera clara y ordenada, para esto resultan muy útiles los formularios en línea donde se limita al usuario a contestar lo que se solicita, manteniendo la confidencialidad de la información y garantizando igualdad de condiciones para todo aquel que lo diligencie.

c) Herramienta de priorización de proyectos bajo el método de análisis jerárquico AHP, la elección de este método se por la naturaleza de los proyectos que realizan las IES en pro de la obtención de la reacreditación en alta calidad, estos proyectos vienen enmarcados en los planes de fomento a la calidad donde más que un retorno de la inversión se espera que el proyecto impacte en los objetivos establecidos por la IES y en los resultados obtenidos de las diferentes entradas del modelo

d) Metodología para hacer seguimiento al ciclo de vida de un proyecto (Inicio, planificación, ejecución, seguimiento y control y cierre), esta metodología es de libre elección por la IES de acuerdo con sus objetivos y con el tipo de proyecto a realizar, estas pueden abarcar desde metodología en cascada como metodologías ágiles, así como la adopción o adaptación de guías o estándares de buenas prácticas en la gestión de proyectos.

e) El proceso de definición de indicadores resulta clave al momento de querer medir e incluso comparar los resultados de la ejecución de un proyecto.

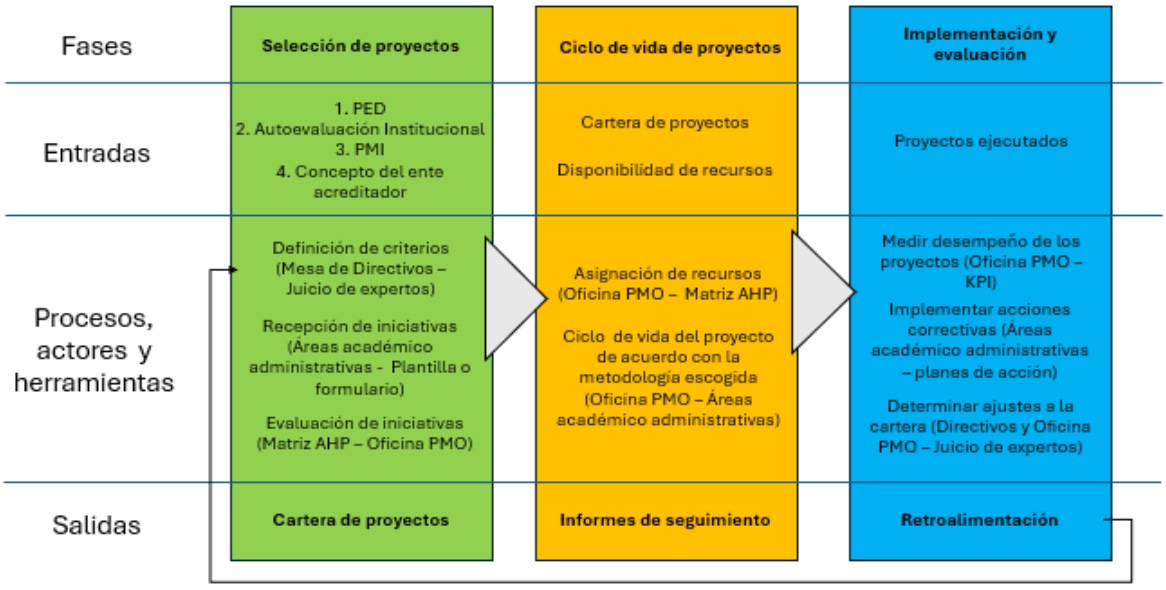
f) Derivado de la información que muestran los indicadores es posible tomar decisiones acerca de si se cumplió el objetivo o no, en caso de que no, es necesario definir planes de acción que permitan corregir o mejorar el resultado obtenido del proyecto ejecutado.

g) Una vez se evalúa el resultado obtenido del proyecto las directivas pueden determinar si es necesario hacer un ajuste a los criterios de selección de proyectos si consideran que el objetivo se ha cumplido o si por el contrario la estrategia debe ser diferente para lograr un resultado exitoso.

5. **Salidas:** Producto obtenido una vez se ponga en funcionamiento el modelo, en este caso, se generan 3 diferentes salidas en cada una de las fases que componen el modelo.

    a) Una cartera de proyectos que reúna los componentes descritos anteriormente, esta debe estar orientada a ejecutar proyectos que contribuyan a la obtención de la reacreditación en alta calidad de una IES.
    b) Informes de seguimiento que brinden información acerca del estado del proyecto
    c) Retroalimentación como mecanismo con el cual el modelo podrá adaptarse a las diferentes necesidades y cambios que puedan llegar a surgir una vez se cumpla el ciclo de pasos establecidos en el mismo.

Figura 10. Modelo de gestión integral de proyectos de fortalecimiento para la toma de decisiones en una IES acreditada en alta calidad en Colombia



Fuente: Elaboración propia basado en el modelo de Bible and Bivis “Modelo de gestión de carteras de proyectos”

El objetivo del modelo es gestionar la cartera de proyectos de una IES acreditada en alta calidad, esta gestión incluye la convocatoria, elección y priorización de proyectos, así como la asignación de unos recursos que permitan la ejecución y seguimiento de este con el fin de que los proyectos ejecutados contribuyan a la reacreditación en alta calidad de la IES.

Para entender el funcionamiento de este se definen algunas siglas:

- PED: Plan estratégico de Desarrollo
- PMI: Plan de Mejoramiento Institucional
- AHP: (Analytic Hierarcgy Process) Proceso Analítico Jerárquico
- PMO: (Project Management Office) Oficina de Gestión de Proyectos
- KPI: (Key Performance Indicator) Indicador Clave de Desempeño

A continuación, se detallan las 3 fases del modelo y como fluye el proceso a través de ellas.

1. **Fase de selección de proyectos**: En esta fase surge el proceso de convocatoria, selección y priorización de proyectos. La fase inicia con un juicio de expertos el cual tiene como insumo el PED, la autoevaluación institucional derivada del proceso que se debe llevar a cabo para la reacreditación en alta calidad, así como el concepto del ente acreditador del proceso de acreditación anterior. Un cuarto insumo es el PMI que consolida las oportunidades de mejora derivadas de la autoevaluación y de las sugerencias hechas por el ente acreditador.

   Este juicio de expertos analiza estos insumos y define que criterios deben tener en cuenta los proyectos que sean aspirantes a estar en la cartera de proyectos, cabe aclarar que este juicio de expertos puede ser llevado a cabo por medio de grupos focales, entrevistas, encuestas o de la manera que la IES considere genera mayor valor agregado al ejercicio.

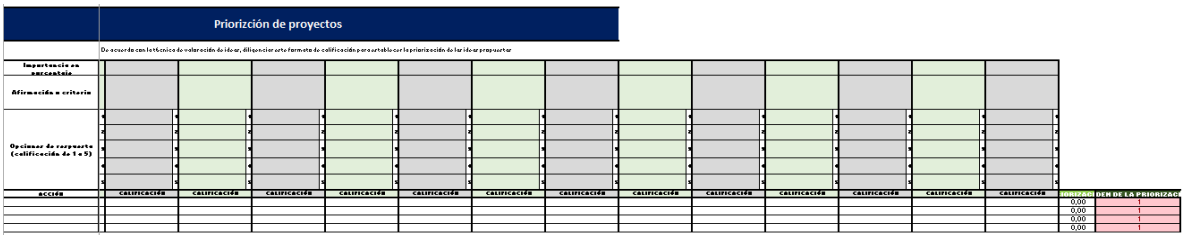
   Una vez definidos los criterios se procede a hacer la recepción de las iniciativas, este proceso es liderado por la PMO o quien haga sus veces, se sugiere la aplicación de un formulario para la recepción de las propuestas por parte de las áreas académico – administrativas, este formulario puede ser aplicado a través del proveedor o software que maneje la IES, el formulario debe garantizar una información mínima que permitirá realizar una comparación entre las iniciativas para su posterior priorización, esta información es:

   - Área encargada
   - Problema o necesidad para resolver
   - Objetivo
   - Duración
   - Costo estimado

- Macro actividades o fases
- Áreas cooperantes

Una vez consolidadas las respuestas del formulario se debe trasladar esta información a la herramienta para la priorización de iniciativas, esta herramienta está basada en la técnica AHP para la toma de decisiones que descompone un problema complejo en una estructura jerárquica. La herramienta propuesta se encuentra en el Anexo 2. Valoración de iniciativas, este es un archivo en formato Excel con el fin de que pueda ser adaptable según las necesidades y recursos de cada IES.

Figura 11. Anexo 2. Valoración de iniciativas



Fuente: Elaboración propia

A continuación, se hace foco a los campos que se deben diligenciar en el instrumento para explicar su funcionamiento.

Figura 12. Campos del instrumento “Valoración de iniciativas”

Importancia en porcentaje				
Afirmación o criterio				
Opciones de respuesta (calificación de 1 a 5)		1		
		2		
		3	PRIORIZACIÓN	ORDEN DE LA PRIORIZACIÓN
		4	0,00	1
		5	0,00	1
ESTRATEGIA	CALIFICACIÓN		0,00	1
			0,00	1

Fuente: Elaboración propia

En el campo “importancia en porcentaje” asigna un valor numérico en formato de porcentaje con el fin de asignar pesos a cada uno de los criterios definidos por el juicio de experto, este valor también debe ser definido en este juicio dado que la mesa directiva debe ser quien establezca las prioridades de la cartera de proyectos.

La “afirmación o criterio” es el campo resultante de analizar las entradas de esta fase, es decir, los diferentes documentos analizados en el juicio de expertos, derivado de este análisis se puede definir como criterio si el proyecto aporta al PED, al PMI, si el costo es superior a un valor preestablecido, si la duración es mayor al tiempo de respuesta esperado y los demás que el panel de expertos considere deben incluirse.

Las “opciones de respuesta (calificación de 1 a 5)” relaciona una descripción cualitativa con valor cuantitativo, en el campo cualitativo es posible asignar un grado de importancia, de aplicabilidad, de duración o costo, esto permite que al momento de calificar se haga sobre un criterio numérico que permita priorizar las iniciativas.

En “estrategia” se debe diligenciar el nombre o el objetivo de la iniciativa a evaluar, esto a forma de lista con el objetivo de poder comparar las iniciativas recibidas a través del formulario mencionado anteriormente.

En el campo “calificación” se debe puntuar la iniciativa de acuerdo con el criterio que está siendo evaluado, esta puntuación corresponde a la relación de la escala cualitativa con la numérica relacionada en el apartado “opciones de respuesta”. Esta evaluación la realiza la PMO teniendo en cuenta el insumo recibido por el juicio de expertos en cuanto a los criterios y su ponderación.

Al costado derecho del instrumento se encuentran dos columnas, la primera columna “priorización” corresponde al resultado de la sumatoria de la multiplicación de los % de ponderación, en la matriz denominado “importancia en porcentaje” de los criterios por la puntuación de estos en la iniciativa n, “calificación”. En la segunda columna “orden de la priorización” la herramienta asigna un orden numérico de 1 a n, siendo 1 la iniciativa con mayor puntaje obtenido de acuerdo con el resultado de

la columna y así sucesivamente hasta ordenar de menor a mayor el total de las iniciativas evaluadas.

La salida o producto de esta primera fase es una cartera de proyectos en orden de importancia, esta será la entrada para la fase “ciclo de vida de proyectos”.

2. **Fase de ciclo de vida de proyectos:** Esta fase consiste en asignar los recursos a los proyectos para iniciar su ejecución y seguimiento. La primera entrada de esta fase es la cartera de proyectos obtenida una vez se lleva a cabo la fase “selección de proyectos” y el segundo insumo es la disponibilidad de recursos, estos pueden ser definidos por la mesa directiva, el área financiera o quien corresponda.
   La asignación de los recursos disponibles pude realizarse en diferentes vías, la primera es asignar el total del recurso requerido por las iniciativas en su orden de priorización hasta que estos se agoten, esto puede dejar proyectos desfinanciados que pueden no ser ejecutados, otra opción es asignar en porcentajes iguales recursos a todos los proyectos aunque esto desvirtúa el ejercicio de priorización, una tercera opción puede ser asignar recursos a través de porcentajes teniendo en cuanta la priorización y la cantidad de proyectos que hagan parte de la cartera, se sugiere que la estrategia de asignación de recursos sea definida en un juicio de expertos teniendo en cuenta los diferentes impactos que pueden generarse producto de esta decisión.
   Una vez el proyecto cuenta con los recursos necesarios puede iniciar su ejecución, la metodología a escoger depende del tipo de proyecto, sin embargo, se sugiere llevar a cabo una fase de inicio en la cual se terminen de identificar los objetivos del proyecto y demás componentes necesarios para levantar el acta de constitución con el fin de formalizar el inicio de este, seguido a esto se debe llevar un proceso de planeación de cronograma, recursos, presupuesto y gestión de riesgos. En este punto el proyecto debe iniciar su ejecución a través de la asignación de tareas y gestión de equipos, esto va de la mano con el monitoreo y control supervisando el cumplimiento de los objetivos del proyecto y realizando ajustes según sea necesario, producto de este proceso de deben realizar informes de seguimiento los cuales serán la salida de esta fase hasta que se complete el cierre del proyecto. Este proceso será acompañado por la PMO y las áreas líderes de los proyectos.

3. **Fase de implementación y evaluación:** La entrada a esta fase son los proyectos ejecutados en la fase anterior. Se debe medir el desempeño de los proyectos a través de KPI con el fin de saber el éxito de estos, es decir, si generaron un cambio en el problema o necesidad a resolver respecto a su estado inicial y si se completó dentro del alcance, tiempo y presupuesto previstos. Los KPI son formulados por la oficina de planeación o la PMO quienes tienen el perfil para su formulación.

   De acuerdo con el resultado de los KPI se deben tomar decisiones de establecer planes de acción que permitan mejorar o corregir la situación actual, si la decisión es que no se puede mejorar o corregir se debe llevar nuevamente a juicio de expertos los proyectos ejecutados con su respectiva evaluación de desempeño, para que sean ellos quienes determinen si es necesario reformular alguno de los proyectos o si por el contrario consideran que el objetivo se cumplió, en cualquiera de los dos casos se debe revisar la cartera actual de proyectos para realizar un proceso de retroalimentación el cual es salida de la esta fase, este es el enlace entre la medición del desempeño de los proyectos ejecutados y la definición de nuevas estrategias o prioridades a atender, es decir, los criterios que surgen del análisis de la situación actual y la documentación que los fundamentan, insumo de la fase de selección de proyectos.

Las técnicas y herramientas sugeridas dentro del modelo son susceptibles a cambios, adaptaciones o reemplazos según sea el caso o de acuerdo con lo que considere la IES que esté implementando el modelo, siempre y cuando se cumpla con el propósito para el cual fue creado.

3.1 VERIFICACIÓN DEL MODELO POR PARTE DE UN EXPERTO

El presente modelo fue compartido a un experto en educación que comprende las necesidades actuales de una IES y como los proyectos juegan un papel esencial en el cubrimiento de esas necesidades para lograr la acreditación en calidad. A continuación, se comparte el perfil del experto para sustentar el porqué de su elección y los comentarios recibidos:

Magíster en Educación con énfasis en Autoevaluación de Instituciones de Educación Superior y Especialista en Proyectos Pedagógicos Agroindustriales, con formación de base como Licenciada en Biología–Química. Posee una amplia experiencia en la asesoría, formulación y acompañamiento de proyectos de investigación, fortaleciendo competencias científicas y metodológicas en estudiantes y docentes.

Dentro de su perfil cabe destacar su papel liderando políticas, lineamientos y estrategias orientadas al fortalecimiento académico, la calidad educativa y la articulación institucional a nivel nacional. Ha consolidado una sólida trayectoria en la dirección, administración y gestión de programas académicos en educación superior, destacándose en el diseño, implementación y seguimiento de estrategias orientadas al servicio estudiantil, la permanencia académica, el bienestar universitario y la vinculación con egresados.

1. **Fortalezas:**

- Se definen claramente los objetivos del modelo lo que ayuda a enfocar el desarrollo.
- Dentro de las recomendaciones se sugiere para próximos trabajos incluir un plan de implementación del modelo
- El diseño del modelo es flexible y escalable, esto permitirá adaptaciones futuras a medida que cambien las necesidades o que se integren nuevos datos.
- Se establecen mecanismos para el monitoreo continuo del rendimiento de los proyectos. Esto ayudará a identificar y corregir problemas rápidamente.
- Recoge y analiza el feedback de los usuarios para realizar mejoras continuas. La retroalimentación es esencial para el desarrollo iterativo.

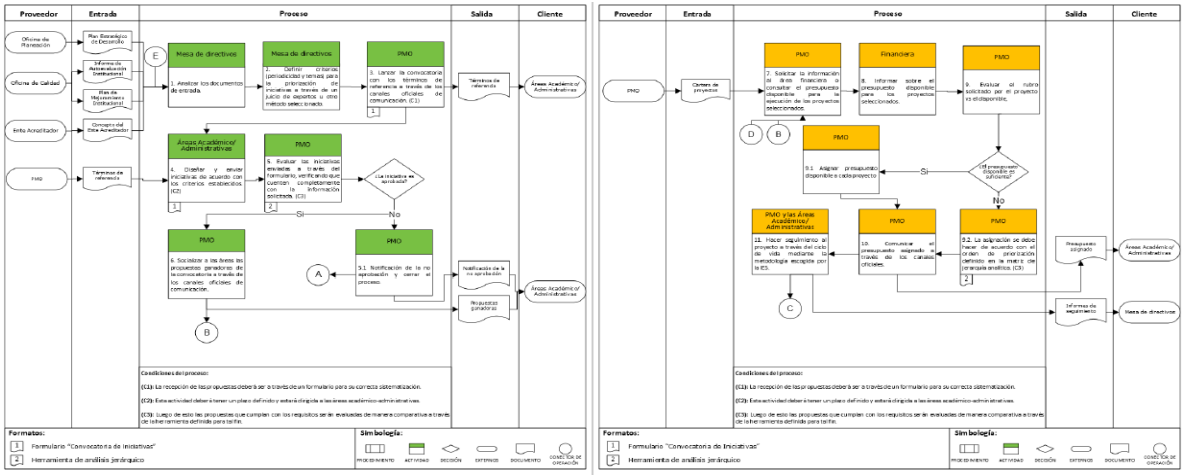
2. **Oportunidades de mejora:**

- Proporcionar documentación clara sobre cómo funciona el modelo, esto facilitará su comprensión y uso.
- La retroalimentación debería realizarse desde las entradas, ya que, los proyectos ejecutados pueden modificar documentos como el Plan de Mejoramiento Institucional.
- Proporcionar capacitación y soporte continuo a los usuarios para maximizar el uso y la efectividad del modelo

3. Resolución a las oportunidades de mejora:

El procedimiento asociado a la operación del modelo se detalla en el Anexo 1. Dentro de este se puede observar la interacción de las diferentes partes del modelo, los momentos de toma de decisiones y el flujo de la información de manera que sea posible cumplir con el propósito del modelo. De manera adicional el procedimiento permite relacionar las herramientas o metodologías sugeridas para facilitar la toma de decisiones.

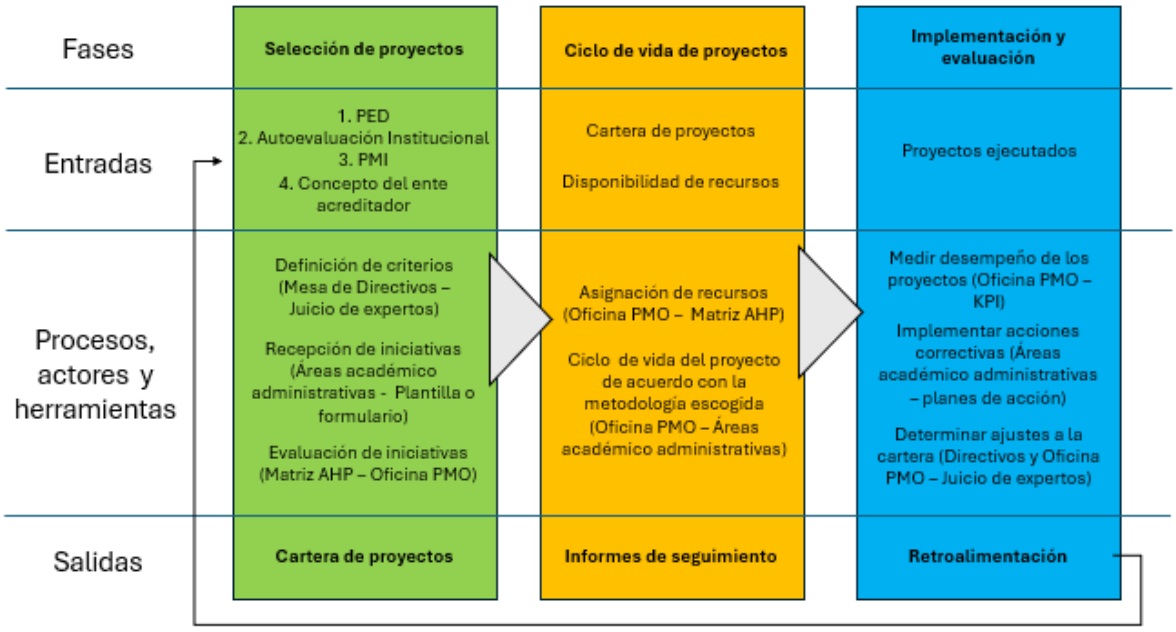
Figura 13. Anexo 1. Procedimiento del Modelo de gestión integral de proyectos de fortalecimiento para la toma de decisiones en una IES acreditada en alta calidad en Colombia



Fuente: Elaboración propia

Dentro del modelo se acogió la sugerencia realizada por la experta, por lo cual se modificó el destino de la línea de llegada de la retroalimentación, siendo las entradas el nuevo destino, dado que, al ejecutar proyectos se pueden ver impactados documentos como los planes de mejoramiento de la institución, incluso, los planes estratégicos de desarrollo ya que la estrategia puede cambiar conforme la IES lo disponga en función de sus objetivos.

Figura 14. Versión 2. Modelo de gestión integral de proyectos de fortalecimiento para la toma de decisiones en una IES acreditada en alta calidad en Colombia



Fuente: Elaboración propia

La tercera oportunidad de mejora desde el propósito del modelo y del presente trabajo se considera que desborda el alcance de este, sin embargo, si puede ser una sugerencia para las PMO o quien haga sus veces dentro de las instituciones, tener en cuenta este tipo de estrategias como un medio para garantizar la gestión del cambio y la apropiación de este tipo de modelos y herramientas con el fin de que esto pueda contribuir a una exitosa implementación de este.

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

La identificación de requerimientos y componentes específicos para una IES acreditada en alta calidad permite desarrollar un modelo de gestión integral de proyectos que responda a las particularidades y desafíos en términos de calidad, asignación de recursos y toma de decisiones en un entorno educativo, asegurando su relevancia y efectividad al momento e aplicarlo o adaptarlo a una IES que sea candidata a realizar un proceso de reacreditación en alta calidad evaluado por el Ministerio de Educación Nacional de Colombia.

La revisión y adaptación de modelos de gestión de proyectos de otras industrias o sectores económicos proporciona una base sólida para incorporar mejores prácticas y lecciones aprendidas en un campo en desarrollo como lo es la gerencia de proyectos en una IES en Colombia. Adicional a esto, permite evaluar estrategias sostenibles y escalables que permitan a una IES enfrentar los desafíos y adaptarse al contexto no solo educativo sino de la gerencia de proyectos.

La elaboración de herramientas específicas para el modelo facilita su implementación a futuro, dado que, el fundamento teórico de las mismas está alineado con las tendencias en gerencia de proyectos, permitiendo a la institución gestionar proyectos de manera más eficiente y alineada con sus objetivos estratégicos.

Para el desarrollo de trabajos futuros se recomienda hacer un plan de implementación de este modelo, de manera que, a través de la experiencia se puedan identificar acciones de mejora y desarrollar investigaciones en las que los requerimientos aquí propuestos puedan ser adaptados a IES que deseen postularse a un proceso de acreditación en alta calidad por primera vez.

REFERENCIAS

Abadía Correa, J., & Nel Benavides Peña, J. T. (2016). CPTI4Uv2: *Modelo de Cartera de proyectos de TI para las Universidades.*

Abarca Quesada, J. (2018) *Propuesta de guía metodológica para la selección, priorización y evaluación de proyectos en la Dirección de Informática del Ministerio de Obras Públicas y Transportes*

Acevedo-Díaz, José Antonio, García-Carmona, Antonio, Aragón-Méndez, María del Mar, & Oliva-Martínez, José María. (2017). *Modelos científicos: significado y papel en la práctica científica*. *Revista científica*, (30), 155-166.

Accorinti, Hernán Lucas; Martínez González, Juan Camilo (2016). *Modelos y representación. Epistemología e Historia de la Ciencia*; 1(1); 21-34. ISSN: 2525-1198

Adúriz-Bravo, A. y Ariza, Y. (2014). *Una caracterización semanticista de los modelos científicos para la ciencia escolar*. Bio-grafía, 7(13), 25-34

Alzate Alonso Tamayo (1999) *Teoría General de Sistemas.* Universidad Nacional de Colombia

Bermúdez Vergara, C, Sarmiento Becerra, J y Meneses Muñoz, L. (2025). *Propuesta de un modelo integrado de gestión de portafolios de proyectos en una empresa de software basado en estándares internacionales.* Universidad Ean. Disponible en: http://hdl.handle.net/10882/14754

Bunge, M. (1972). *Teoría y realidad*. Barcelona

CNA - Sistema Nacional de Acreditación en Colombia. (s/f). Gov.co. Recuperado el 27 de marzo de 2024, de https://www.mineducacion.gov.co/CNA/1741/article-186365.html

Cox, M. (2012). *Propuesta metodológica de priorización de proyectos de inversión pública para gobernaciones departamentales.* Universidad Andina Simón Bolívar

DA ROCHA, H. A. G. G. (2010). *Propuesta de sistema de gestión de planificación estratégica para la cartera de proyectos del Instituto Metropolitano de Patrimonio Cultural de Caracas* (Doctoral dissertation, Universidad Católica Andrés Bello).

Dougglas, H. C (2010). *Teoría General de Sistemas: un enfoque hacia la ingeniería de sistemas.* ISBN 9584464876, 9789584464873

Espinal, T. (2022). *Análisis de metodología para la priorización de proyectos de I+D. Aplicación a una Startup.* Escuela Técnica Superior de Ingeniería Universidad de Sevilla.

Giere, R. (2004). *How Models Are Used to Represented Reality. Philosophy of science*, 71(5), 742-752.

Gil Zapata A, Gómez Ardila M. (2021). *Buenas prácticas para la gestión de proyectos de permanencia y éxito estudiantil: Una propuesta para la universidad EAFIT.* Escuela de Administración. Universidad EAFIT

Guía No.02 *de 2021 Apreciación de condiciones iniciales de programas académicos e instituciones - CNA*. (s. f.). https://www.cna.gov.co/1779/w3-article-404157.html?_noredirect=1

Hidalgo Ramírez, P. (2013)."*Modelo de gestión y administración de proyectos operacionales*". Disponible en https://repositorio.uchile.cl/handle/2250/114497

Jaramillo, D. (2019). *Método de priorización para proyectos: Secretaría de Participación Ciudadana, Alcaldía de Medellín.* Universidad EAFIT.

Jiju, A. Cudney, E. (2016). *Lean Six Sigma Journey in a UK Higher Education Institute: Challenges, Projects, and Key Lessons Learned*. International Journal of Quality & Reliability Management, Vol. 35 Issue: 2, pp.510-52

Ministerio de Educación Nacional. *Instituciones de educación superior*. (s. f.). Portal MEN - Presentación. https://www.mineducacion.gov.co/portal/Educacion-superior/Sistema-de-Educacion-Superior/231240:Instituciones-de-Educacion-Superior

Sarabia, A. (1995) *La teoría general de sistemas.*

SASSI, Bruno de Arantes Leite, TASÉ-VELÁZQUEZ, Daniel René, HERNÁNDEZ-MASTRAPA, Lorena, & SIMON, Alexandre Tadeu. (2023). *Modelo de Gestión de Cartera de Proyectos para una Microempresa de Comercio Electrónico de Artes. Economía y* Negocios, 14(1), 1-25. https://doi.org/10.29019/eyn.v14i1.1093

Uribe, A. (2014). *Percepción del enfoque gerencial y del modelo de acreditación por alta calidad aplicado en universidades colombianas*. Cuadernos de Administración (Universidad del Valle), 30(51), 49-56

Velásquez Velásquez, Miguel, Mora Cardona, Elda Cristina, & Pérez Rave, Jorge Iván. (2022). *Conceptual model and instrument on the functions of the project management office in educational settings*. Ingeniare. Revista chilena de ingeniería, 30(2), 321-342.