

# Gestión de proyectos de desarrollo e inversión pública en Bolivia

Anaceli T. Espada Silva\*  
Carlos N. Cárdenas Cespedes\*\*

## Resumen

La Presente investigación pretende hacer un análisis de la situación y aplicabilidad de la gestión de proyectos de desarrollo en Bolivia, para ello se hace la revisión bibliográfica, identificación de metodologías para el ciclo de vida del proyecto, análisis, discusión y conclusiones. A través de la revisión de documentos sobre la evolución de la gestión de proyectos, el análisis de metodologías de concepción, formulación, evaluación y ejecución de proyectos de desarrollo de inversión pública, metodologías de gestión de proyectos, con lo que se identifica que la realización de la gestión de proyectos en la etapa de ejecución y post ejecución será preponderante para resolver los desfases que existen en los proyectos entre lo programado y lo ejecutado. La aplicación de metodologías para la gestión de proyectos podría ser una solución para la disminución de las brechas entre lo programado y lo ejecutado en la implementación ex ante y ex post, en los Proyectos de Desarrollo. Entre las Metodologías de Gestión de Proyectos que pueden contribuir con la disminución de este desfase se tiene la metodología del PMI, metodología seis sigma, herramientas lean y metodologías ágiles.

---

### Palabras clave:

*Proyectos de desarrollo, gestión de proyectos, metodologías para la gestión de proyectos.*

### Keywords:

*Development projects, project management, methodologies for project management.*

### Palavras chave:

*Projetos de desenvolvimento, gestão de projetos, metodologias de gestão de projetos.*

\* Profesor de la Universidad Mayor de San Andrés - Bolivia. Correo: [anaceli.espada@gmail.com](mailto:anaceli.espada@gmail.com) | <https://orcid.org/0000-0001-5836-7348>

\*\* Profesor de la Universidad Mayor de San Andrés - Bolivia. Correo: [cardenasind@yahoo.com](mailto:cardenasind@yahoo.com) | <https://orcid.org/0009-0008-9823-9517>

## **Abstract**

This research aims to make an analysis of the situation and applicability of the management of development projects in Bolivia, for this purpose a bibliographic review is carried out, identification of methodologies for the project life cycle, analysis, discussion and conclusions. Through the review of documents on the evolution of project management, the analysis of methodologies for the conception, formulation, evaluation and execution of public investment development projects, project management methodologies, which identifies that the implementation of project management in the execution and post-execution stage will be predominant to resolve the gaps that exist in the projects between what is scheduled and what is executed. The application of methodologies for project management could be a solution to reduce the gaps between what was programmed and what was executed in ex ante and ex post implementation, in Development Projects. Among the Project Management Methodologies that can contribute to reducing this gap are the PMI methodology, six sigma methodology, lean tools and agile methodologies.

## **Resumo**

Esta pesquisa tem como objetivo fazer uma análise da situação e aplicabilidade da gestão de projetos de desenvolvimento na Bolívia, para isso é realizada uma revisão bibliográfica, identificação de metodologias para o ciclo de vida do projeto, análise, discussão e conclusões. Através da revisão de documentos sobre a evolução da gestão de projetos, da análise de metodologias de concepção, formulação, avaliação e execução de projetos de desenvolvimento de investimento público, metodologias de gestão de projetos, que identifica que a implementação da gestão de projetos na execução e pós-execução será predominante para resolver as lacunas que existem nos projetos entre o que está programado e o que é executado. A aplicação de metodologias de gestão de projetos poderá ser uma solução para reduzir as lacunas entre o que foi programado e o que foi executado na implementação ex ante e ex post, nos Projetos de Desenvolvimento. Dentre as Metodologias de Gestão de Projetos que podem contribuir para reduzir essa lacuna estão a metodologia PMI, metodologia seis sigma, ferramentas enxutas e metodologias ágeis.

## Introducción

Según Rosales Posas (2013), en el contexto paradigmático del siglo XX e inicio del XXI, emerge, se desarrolla, evoluciona e innova la teoría de gestión de proyectos, permitiendo así contribuir a los procesos de planificación, administración, control y evaluación de los recursos destinados a la inversión.

A principios del siglo XX, surgieron los primeros instrumentos y métodos para conferir coherencia a los procesos de inversión, entre ellos, el sistema conocido como la barra de Gantt, que supervisa el tiempo, la utilización y gestión de los recursos humanos y financieros, abordando los problemas de la época. Sin embargo, la creciente complejidad de los proyectos de envergadura y la intensificación de la competencia entre los actores principales del mundo desarrollado evidenciaron las limitaciones de las técnicas de programación disponibles, generando así la búsqueda de nuevos métodos más eficientes para coordinar y controlar los proyectos. Estas preocupaciones impulsaron la aprovechamiento de los avances en el conocimiento científico que se produjeron en el periodo posterior a la Segunda Guerra Mundial (Rosales Posas, 2013).

A partir de entonces, surgieron metodologías para la gestión de proyectos, tales como el Método del Camino Crítico (CPM), la Técnica de Revisión y Evaluación de Programas (PERT), y el Análisis de Gráficos de Barras (ABC). No obstante, hasta principios de los años sesenta, la teoría de proyectos se enfocan principalmente en herramientas destinadas a respaldar la ejecución de inversiones, relegando el desarrollo en el ámbito de la planificación de las mismas. A partir de la década de los setenta, se observa un fuerte desarrollo de herramientas para fortalecer la preparación y evaluación de las propuestas de proyectos, lo que denota un gran auge en la fase de preinversión, impulsado por la necesidad de los gobiernos de obtener financiamiento para proyectos de desarrollo.

En este mismo periodo, la teoría de gestión de proyectos se vio enriquecida con la generación de un vasto conocimiento tanto en la formulación y evaluación como en la administración de proyectos. Es relevante señalar que en la década de los setenta ya se estaban gestando los enfoques de la Asociación Internacional en Dirección de Proyectos (IPM) y del Instituto de Dirección de Proyectos (PMI). Según García (2016), la dirección de proyectos del PMI se fundamenta en etapas organizadas por grupos de procesos, los cuales se repiten en cada fase o subproyecto.

En la actualidad, se hace mención de las metodologías ágiles, las cuales, según García (2016), son técnicas que surgieron en el ámbito del desarrollo de software pero que también se han

aplicado en otros tipos de proyectos. El desarrollo ágil de software se refiere a métodos de ingeniería del software basados en el desarrollo iterativo e incremental, adaptándose a los requisitos y soluciones que evolucionan con el tiempo de acuerdo a las necesidades del proyecto.

Bolivia ha implementado proyectos de desarrollo con el propósito de mejorar la calidad de vida, reducir la brecha de pobreza y fomentar su desarrollo económico y social. Entre los proyectos más destacados se encuentran la reforma agraria de Bolivia y el proyecto de Desarrollo Rural Sostenible. Sin embargo, en estos proyectos de desarrollo no se observa el uso de indicadores que permitan medir o identificar la discrepancia entre lo planificado y el resultado real en términos de tiempo y costos, lo que impide ajustar los nuevos proyectos y reducir la discrepancia entre lo planificado y lo ejecutado.

De acuerdo con el Fondo Nacional de Inversión Pública y Social (2022), se identificaron 643 proyectos, de los cuales el 17% se encontraba en etapa de evaluación, el 34% en fase de aprobación, el 8% en licitación, ningún proyecto en etapa de contratación, el 27% en fase de ejecución y el 13% en etapa de conclusión. Esto evidencia un bajo porcentaje de proyectos concluidos, lo que dificulta el análisis del desfase entre lo planificado y lo ejecutado en un proyecto finalizado, así como la realización de un análisis post-ejecución.

### **Metodologías empleadas en el ciclo de vida de los proyectos**

En proyectos financiados por la Cooperación se establece un ciclo de vida, que puede constar de 6 o 7 etapas según distintos autores, aunque para análisis generales se consideran tres etapas principales: Preparación (identificación, formulación y planificación), implementación (ejecución y seguimiento) y evaluación ex post (evaluación de resultados o evaluación de impacto) (González, 2000). Según la Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL, 2023), la adopción de metodologías en los Sistemas Nacionales de Inversión Pública responde a la necesidad de homogeneizar la evaluación de proyectos y programas. Cada país determina cómo enunciar sus proyectos, su enfoque metodológico y la evaluación de sus beneficios económicos, sociales y ambientales, encontrando similitud en las estructuras de formulación y evaluación de proyectos en la región, variando solo en el grado de profundidad con que se tratan los temas.

A lo largo del tiempo, se han desarrollado diversas metodologías para la preparación, implementación y evaluación ex post de proyectos, con el fin de que cumplan con las necesidades de la población y se ajusten a la programación en términos de tiempos

y costos. De acuerdo con el Fondo Nacional de Inversión Pública y Social (2022), los proyectos de inversión siguen una metodología para la preparación e implementación que incluye la sistematización de la población, la formulación de proyectos para atender las necesidades de desarrollo, la definición de programas por parte de los Ministerios, la asignación de recursos, la selección de proyectos para financiamiento, la licitación para ejecución, la recepción de proyectos y el envío al Fondo de Inversión Social. Este último se encarga de la evaluación, aprobación, fiscalización de la ejecución y transferencia de proyectos concluidos a Municipios o Gobernaciones (Organización de Naciones Unidas, ONU, 2020).

El Viceministerio de Inversión Pública y Financiamiento Externo (2016), con el apoyo de algunos ministerios, ha desarrollado metodologías específicas para los sectores más representativos de la inversión pública en Bolivia. Estas buscan orientar la formulación y evaluación de proyectos a través de la identificación del problema, búsqueda de soluciones, evaluación de alternativas (calculando el Valor Actual Neto Social y Privado), análisis del impacto ambiental y fase de implementación. La responsabilidad de implementar los proyectos recae en las entidades ejecutoras, que informan mensualmente sobre el avance físico y financiero, mientras que el VIPFE realiza visitas de campo y elabora reportes trimestrales de evaluación para el Ministerio de Economía y Finanzas Públicas.

En los proyectos de inversión pública se realiza un seguimiento hasta la conclusión del proyecto, pero no se lleva a cabo la evaluación ex post (ONU, 2020). En este sentido, es crucial garantizar la implementación detallada de proyectos industriales, así como la realización de evaluaciones ex post en Bolivia para satisfacer las necesidades de un mercado globalizado competitivo.

En el manual de Supervisores de Proyectos de Preinversión, propuesto por la Unidad de Gestión de Proyectos de la Dirección General de Desarrollo Industrial a Mediana y Gran escala, se establece un procedimiento para evaluar los proyectos concluidos. Este proceso incluye que el supervisor evalúe el producto con el equipo, verificando si cumple con los tiempos establecidos en los Términos de Referencia y la Propuesta aceptada. Luego, elabora un Informe Técnico de evaluación, que concluye con la Aprobación o Rechazo del producto. En caso de rechazo, el informe se dirige al jefe de Unidad de Gestión de Proyectos o, en su defecto, al superior inmediato; en caso de aprobación, se dirige al viceministro/a. Además, se contabilizan las multas correspondientes en caso de retraso en la entrega, las cuales se presentan en el informe técnico junto con el proyecto de nota de remisión del Informe Técnico, donde se indica claramente la aprobación

o rechazo del producto. En caso de rechazo, se elabora una nota para la firma del jefe de Unidad de Gestión de Proyectos, y en caso de aprobación, se elabora una nota para la firma del viceministro/a de Producción Industrial a Mediana o Gran Escala, ambas para su posterior remisión a la Empresa Consultora.

Asimismo, la resolución MDPyEP/DESPACHo/No 124.2022 del 11/08/2022 establece el procedimiento de Gerencia de Proyectos, limitado a la elaboración de fichas de seguimiento de proyectos bajo el Sistema de Gerencia de Proyectos. Estas fichas se envían a la Unidad de Gestión de Proyectos para su posterior remisión a la Dirección General de Proyectos mediante el viceministro de Producción Industrial a Mediana y Gran Escala (Ministerio de Desarrollo Productivo y Economía Plural, 2020).

Los proyectos de inversión privada siguen etapas similares a los de inversión pública en la preparación, implementación y evaluación ex post, con falencias en la gestión debido a retrasos en la ejecución, lo que resulta en mayores costos ejecutados y una disminución de la eficacia. Buscando mejorar la eficacia de los proyectos, el Instituto de Dirección de Proyectos, PMI, ha desarrollado una metodología que analiza los procesos de gestión de proyectos, agrupándolos en cinco categorías conocidas como Grupos de Procesos de Gestión de Proyectos o grupos de procesos (García, 2016). Estos grupos incluyen los procesos de Inicio, Planificación, Ejecución, Seguimiento y control, y Cierre, cada uno dirigido a aspectos específicos del ciclo de vida del proyecto. En este sentido, estos grupos están llamados a realizar las siguientes actividades:

- **Grupo de procesos de Inicio.** Aquellos procesos realizados para definir un nuevo proyecto o una nueva fase de un proyecto existente mediante la obtención de la autorización para iniciar el proyecto o fase.
- **Grupo de procesos de Planificación.** Aquellos procesos realizados para establecer el alcance total del esfuerzo, definir y refinar los objetivos y desarrollar el curso de acción requerido para alcanzar dichos objetivos.
- **Grupo de procesos de Ejecución.** Aquellos procesos realizados para terminar el trabajo definido en el plan para la dirección del proyecto para cumplir con los objetivos del proyecto.
- **Grupo de procesos de Seguimiento y control.** Aquellos procesos requeridos para monitorizar, analizar y regular el progreso y el desempeño del proyecto, para identificar áreas en las que sean necesarios cambios al plan y para iniciar los cambios correspondientes.

- **Grupo de procesos de Cierre.** Aquellos procesos realizados para finalizar todas las actividades a través de todos los grupos de procesos, a fin de cerrar formalmente el proyecto o una fase del mismo.

En cuanto a la agrupación de procesos, esta se lleva a cabo en áreas de conocimiento, las cuales representan conjuntos completos de conceptos, términos y actividades dentro de un campo profesional como la gestión de proyectos. En el PMI se identifican diez áreas de conocimiento: integración, alcance, tiempo, costes, calidad, recursos humanos, comunicaciones, riesgo, adquisiciones e interesados. Las nuevas tendencias en gestión de proyectos muestran el uso de metodologías ágiles para la evaluación ex post, aplicables tanto en proyectos tecnológicos como en proyectos de desarrollo.

Las metodologías ágiles se caracterizan por adaptar el trabajo a las necesidades finales del cliente y las expectativas del usuario, brindando flexibilidad e inmediatez en la adaptación del proyecto. Su objetivo es evitar retrasos en las entregas y asegurar una mejora continua de los servicios, manteniendo la rigurosidad y formalidad implícitas en buenas metodologías de trabajo. La transformación del comportamiento de los equipos de trabajo es clave en estas metodologías, lo que implica un cambio cultural profundo más allá de la adopción de procesos y herramientas (Digital Talent Agency, 2018).

La implementación de proyectos con metodologías ágiles se basa en la colaboración de equipos auto organizados y multidisciplinarios, inmersos en un proceso compartido de toma de decisiones a corto plazo. Cada iteración del ciclo de vida incluye planificación, análisis de requisitos, diseño, codificación, pruebas y documentación, destacando la importancia de "software que funciona" en lugar de añadir funcionalidades para justificar su lanzamiento al mercado. La comunicación cara a cara tiene más relevancia que la documentación en estas metodologías (García, 2016).

Entre las principales metodologías ágiles se encuentran XP (eXtreme Programming), Scrum, Ikonix, entre otras. Estas metodologías enfatizan que la capacidad de respuesta al cambio es más importante que el seguimiento estricto de un plan, lo cual representa una ventaja competitiva para muchos clientes al reducir costos asociados al cambio (Figuerola et al., 2008). Al respecto, la metodología Seis Sigma y el desarrollo analítico del nemotécnico DMADV ofrecen pautas para identificar y clasificar los retrasos en el cronograma, resultados y el impacto negativo en la gestión de proyectos durante su fase de implementación (Flores, 2020). La aplicación del modelo Toyota

o Lean en proyectos se considera una solución para aportar más valor, eliminando despilfarros existentes en las organizaciones y en la ejecución de los proyectos, lo que contribuye a disminuir la brecha entre lo programado y el resultado final en tiempo y costos (Ávila Gutiérrez & Córdoba Roldan, 2012)

### **Resultados y discusiones**

Se pudo revisar cómo han ido evolucionando la gestión de proyectos y las metodologías empleadas, como el diagrama de Gantt, CPM, PERT, PMI, metodologías ágiles y otros, mismas han permitido hacer un mejor seguimiento a la ejecución de proyectos de inversión pública y privada.

De acuerdo con el procedimiento del Viceministerio de Inversión Pública y Financiamiento Externo, (2016), se observa que una vez formulados y evaluados los proyectos no se hace un control en la ejecución del proyecto y post la ejecución del mismo, por lo que la existencia de una gran diferencia entre lo programado y lo ejecutado puede llevar a pérdidas en el proyecto. En este sentido, la causa de muchos fracasos en los proyectos se debe a la falta de gestión y organización de los proyectos, la indefinición de roles y responsabilidades y la minusvaloración del impacto organizativo de los proyectos de tecnología (Rada, 2012).

Según la Global Online Project Management Software Industry (Findstack, 2023) sólo alrededor del 35% de los gerentes de proyecto están satisfechos con la tecnología y la madurez de PM en sus organizaciones; 11.4 % de los recursos se desperdician regularmente debido a una mala gestión de proyectos; 54 % de los gerentes de proyecto no tienen acceso a datos y KPI en tiempo real y menos de la mitad de todos los proyectos (43 %) se completan dentro del presupuesto, y sólo el 29 % se completan a tiempo, existiendo una gran falencia en la ejecución de los proyectos, siendo que muy pocos proyectos cumplen con los presupuestos de ejecución y aún menos los que cumplen con los tiempos programados

El éxito de los proyectos no solo está en la formulación y evaluación sino también en la ejecución y posterior seguimiento, por lo que es importante adoptar metodologías de gestión de proyectos que permitan disminuir la brecha entre lo programado y lo ejecutado, no solo para la verificación de la ejecución presupuestaria sino también en el cumplimiento de tiempos y calidad, por lo que la gestión de proyectos no solo debe ser una fiscalización para la ejecución de proyectos gestionados por el ente gubernamental de Bolivia. Diferentes investigaciones confirman que la composición del equipo, la eficacia, así como la

identificación organizacional son significativos constructos que explican el éxito de la Gestión de Proyectos, así también que una elevada eficacia de equipos de proyectos e identificación organizacional no siempre aseguran el éxito de la Gestión de Proyectos (Saenz, 2012).

Existen diversas metodologías que pueden contribuir a disminuir la brecha entre lo programado y lo ejecutado, entre las nuevas tendencias se tiene las metodologías ágiles, la metodología seis sigma, la aplicación de herramientas lean. Si se acompaña la gestión de proyectos con algunas de estas se podrá tener mejores resultados en la ejecución, menores costos y tiempos, además disminuir el fracaso de los proyectos

### **Conclusiones**

De acuerdo con la revisión de documentos se puede concluir que los proyectos de desarrollo públicos cumplen con un proceso de creación desde la identificación de necesidades de un sector, formulación, evaluación, aprobación, licitación y ejecución del proyecto, pero no se contempla una gestión de proyecto y por el contrario se realiza fiscalización de la ejecución de los proyectos mediante auditorías realizadas por la contraloría

En un proyecto de desarrollo se tiene un conjunto de variables y/o factores tanto humanos, organizativos como tecnológicos que viabilizan, facilitan, dificultan o impiden el éxito del mismo y de la organización en general. Estos aspectos en particular deben ser planificados, tratados y gestionados a lo largo del desarrollo del proyecto para asegurar el éxito deseado.

Los proyectos de desarrollo pueden enfrentar muchos desfases, inicialmente por la falta de seguridad política, y/o continuidad en la provisión de talento humano capacitado adecuado con habilidades y disciplina de gestión en la organización de los proyectos, donde la falta de definición de roles y responsabilidades, y la minusvaloración del impacto organizativo trae consigo el fracaso o poca rentabilidad o impacto nulo en el rendimiento luego de la implementación de los proyectos de desarrollo, convirtiéndose en un ejemplo de elefantes blancos industriales.

Es muy importante, entonces, coordinar, generar líderes profesionales, así como capacitar e incrementar el talento humano para enfrentar el rol de los requerimientos y exigencias en la competencia de la implementación profesional en el área de proyectos de desarrollo.

Por lo que, para que los proyectos de desarrollo puedan tener éxito en su ejecución se debe utilizar metodologías de gestión de proyectos, mismas que deben contemplar desde la planificación de la ejecución, el uso correcto de los recursos materiales

y equipos, el uso correcto del talento humano, el desarrollo y control del proceso de la ejecución del proyecto, lo cual permitirá disminuir la brecha entre lo planificado y lo ejecutado en los proyectos.

## Referencias

- Ávila Gutiérrez, M. J., y Cordoba Roldan, A. (2012).** Dirección de proyectos Lean. *Fundación Confemetal*.
- Comisión Económica para América Latina y el Caribe. (2023, 16 de noviembre).** Observatorio regional de planificación para el desarrollo en América Latina y el Caribe. <https://observatorioplanificacion.cepal.org/es/videos/observatorio-regional-de-planificacion-para-el-desarrollo-en-america-latina-y-el-caribe>
- Digital Talent Agency. (2018).** Metodologías de gestión de proyectos. [https://www.dtagency.tech/cursos/metodologias\\_gestion\\_proyectos/tema\\_2-ModeloAgile.pdf](https://www.dtagency.tech/cursos/metodologias_gestion_proyectos/tema_2-ModeloAgile.pdf)
- Figueroa, R. G., Solís, C. J., & Cabrera, A. A. (2008).** Metodologías tradicionales vs. metodologías ágiles. *GPI Consultores*. <http://www.gpicr.com/msf.aspx>
- Findstack. (2023).** Global online project management software industry. <https://findstack.com/>
- Flores, J. M. (2020).** Seis Sigma, aplicado a procesos de implementación de radio bases de telefonía móvil (RBS). *ResearchGate*. <https://www.researchgate.net/publication/339640865>
- Fondo Nacional de Inversión Pública y Social. (2022).** Datos estadísticos por departamento. <https://www.fps.gob.bo/estadisticas/>
- García, L. A. (2016).** Gestión de proyectos según el PMI. Editorial.
- González, L. (2000).** La evaluación ex-post o de impacto un reto para la gestión de proyectos de cooperación internacional al desarrollo. *Universidad del País Vasco*. <http://www.ehu.es/hegog>
- Ministerio de Desarrollo Productivo y Economía Plural. (2020, 24 de julio).** Resolución Ministerial MDPyEP No 0124.2020. <https://dgaj.produccion.gob.bo/docs/MDPyEP-RM-124.2020.pdf>
- Organización de Naciones Unidas. (2020).** Estudio económico de América Latina y el Caribe 2020: principales condicionantes de las políticas fiscal y monetaria en la era postpandemia de COVID-19. <https://www.cepal.org/apps>

**Rada Clavijo, M. R. (2012).** La gestión de proyectos tecnológicos. Editorial.

**Rosales Posas, R. (2013).** Procesos de desarrollo y la teoría de gestión de proyectos. Editorial.

**Saenz. (2012).** El éxito de la gestión de proyectos. *Editorial.*

**Viceministerio de Inversión Pública y Financiamiento Externo. (2016).** Metodologías para la preparación y evaluación de proyectos. *Ministerio de Planificación del Desarrollo.*