

<https://doi.org/10.23913/ricea.v12i24.210>

*Artículos científicos*

## **Marcos de referencia de dirección de proyectos empleados en pequeñas y medianas empresas de México**

***Project Management Frameworks Implemented in Small and Medium Sized  
Companies from Mexico***

***Quadros de referência em gerenciamento de projetos usados em pequenas e  
médias empresas no México***

**Félix-Eduardo Bueno-Pascual**

Universidad TecMilenio, México

[felix.bueno@tecmilenio.mx](mailto:felix.bueno@tecmilenio.mx)

<https://orcid.org/0000-0001-5956-2495>

### **Resumen**

La dirección de proyectos es un proceso que ayuda a proporcionar mayor confianza en el logro de los objetivos, ya que se minimiza el desperdicio de recursos, se reducen los riesgos y se facilita la gestión del cambio. En este artículo, se presentan los hallazgos de un estudio sobre la implementación de prácticas de dirección de proyectos en pequeñas y medianas empresas (pymes) en México para identificar cuáles son los marcos de referencia o metodologías más implementados. El estudio se llevó a cabo para una muestra aleatoria de 113 pymes de México, en las cuales se han empleado proyectos con una duración promedio de un año. Los resultados demuestran que el 52 % de estas no tiene proyectos documentados ni bien definidos, con bajos niveles de monitoreo y control; además, dichas implementaciones son identificadas de forma reactiva y ejecutadas a través de procesos y procedimientos desarrollados de forma interna, mediante marcos de referencia propios que no están probados, pues se considera que los estándares como los del PMI, Prince2 o Ágil son muy complejos o costosos. Lo anterior trae como consecuencia que, con base en los resultados obtenidos, solo el 50 % de dichas organizaciones tengan proyectos exitosos, y aproximadamente el 41% de estos se encuentran bien definidos o definidos; además, en promedio, el 70 % ejecuta al menos tres proyectos en paralelo, lo que requiere de marcos de referencia estandarizados y probados para asegurar el éxito de estos a lo largo de su implementación en la organización.



**Palabras clave:** dirección de proyectos, marcos de referencia de dirección de proyectos en México, dirección de proyectos en pymes, dirección de proyectos en pymes mexicanas.

## Abstract

Project management is the process helping to create higher confidence to achieve objectives, minimizing resource wastes, reducing overall risks, and facilitating change management. This article presents the findings of a study about project management practices implemented in Small and Medium Sized Companies (SME) from Mexico, to identify what are the most implemented project management frameworks or methodologies. This study was carried out for a random sample of 113 SME from Mexico, in which there have been implemented projects with an average length of 1 year and it was identified that 52% of them do not have documented and well defined projects, with low levels of monitoring and control; also, they are identified in a reactive way and executed using process and procedures developed internally, and they would rather implement their own frameworks instead of standards such as PMI, Prince2, or Agile, since they are considered very complex or highly costly. Therefore, consequently, and based on the obtained results, only 50% of those organisations have successful projects, considering as well that about 41% of the projects are well or just defined, and about 70% of companies are executing at least three parallel projects, which requires mature standard frameworks to ensure the success along their implementation in the organization.

**Keywords:** Project Management, Project Management Frameworks in Mexico, Project Management in PYME, Project Management Research in Mexican PYME.

## Resumo

O gerenciamento de projetos é um processo que ajuda a proporcionar maior confiança no alcance dos objetivos, minimizando o desperdício de recursos, reduzindo riscos e facilitando o gerenciamento de mudanças. Neste artigo são apresentados os resultados de um estudo sobre a implementação de práticas de gestão de projetos em pequenas e médias empresas (PMEs) no México para identificar quais são os quadros de referência ou metodologias mais implementados. O estudo foi realizado para uma amostra aleatória de 113 PMEs do México, nas quais foram utilizados projetos com duração média de um ano. Os resultados mostram que 52% destes não possuem projetos documentados ou bem definidos, com baixos níveis de monitoramento e controle; Além disso, estas implementações são identificadas de forma reativa e executadas através de processos e procedimentos desenvolvidos internamente, utilizando frameworks de referência próprios que não são testados, uma vez que padrões como os do PMI,

Prince2 ou Agile são considerados muito complexos ou caros. Do que precede resulta que, com base nos resultados obtidos, apenas 50% destas organizações têm projetos de sucesso, e cerca de 41% destes estão bem definidos ou definidos; Além disso, em média, 70% executam pelo menos três projetos em paralelo, o que requer quadros de referência padronizados e testados para garantir o seu sucesso ao longo da sua implementação na organização.

**Palavras-chave:** gestão de projetos, quadros de referência de gestão de projetos no México, gestão de projetos em PME, gestão de projetos em PME mexicanas.

**Fecha Recepción:** Enero 2023

**Fecha Aceptación:** Julio 2023

---

## Introducción

Los proyectos normalmente tienen grandes retos relacionados con su gestión, de ahí que tengan un alto nivel de incertidumbre (Cerón Hernández, 2017; Rojas-Molina *et al.*, 2018). Algunos de los desafíos a los cuales se enfrentan frecuentemente los directores de proyectos tienen que ver con la gestión de riesgos (financieros, legales, políticos, operativos, tecnológicos, ambientales), la gestión de recursos humanos (trabajo en equipo, cultura, liderazgo), la planeación y definición de proyectos (gestión del alcance y ubicación), la gestión del desempeño (relación de estándares de desempeño, métodos para la alineación de resultados intangibles, madurez en la gestión de proyectos, indicadores clave de desempeño), la gestión del conocimiento (competencias en dirección de proyectos, conocimiento tácito de proyectos), la gestión de los interesados, y la gestión del valor (Tabassi *et al.*, 2019; Vasantro Patil, 2019).

Según un estudio realizado por la firma PwC y el PMI, la alta dirección se enfrenta a diversos desafíos al implementar proyectos. Entre estos desafíos, el 42 % señala una cultura digital deficiente y el 41 % menciona un liderazgo insuficiente. De acuerdo con las organizaciones encuestadas, las principales razones de fracaso incluyen estimaciones incorrectas o incumplimiento de fechas en el 89 % de las empresas, cambios en el alcance (78 %), falta de recursos (67 %), modificaciones en el entorno (53 %) y cambios en la estrategia (44 %). Esto destaca la necesidad de contar con una gestión de proyectos efectiva, personas con las habilidades adecuadas y técnicas para mitigar el riesgo de fracaso, así como procesos y capacidades para anticipar y abordar los desafíos que puedan surgir (Najjar y Alkhaldi, 2022).

Un estudio realizado por el Standish Group reveló que aproximadamente el 70 % de los proyectos de pequeñas y medianas empresas en México finalizan con recursos, alcance y tiempo fuera de las estimaciones iniciales (Rudas Tayo, 2017).

Además, un estudio centrado en las dimensiones culturales de los directores de proyectos en México encontró que existe una mayor orientación hacia el espacio público, la cooperación y la realización de una tarea a la vez. En otras palabras, se valora la colaboración

en espacios abiertos y el trabajo en equipo para alcanzar objetivos, pero cuando se dedican a una actividad en un proyecto, prefieren no ser interrumpidos o no trabajar en varios proyectos simultáneamente (López Miranda, 2016).

Dentro de las buenas prácticas de gestión de proyectos que buscan mejorar los resultados, reducir los problemas, aumentar la calidad y la satisfacción del cliente, así como utilizar de manera eficiente los recursos y llevar a cabo proyectos estratégicos se incluye el uso de metodologías, herramientas, estándares, métricas y conocimiento para tal fin. También es fundamental implementar un gobierno efectivo, evaluar y gestionar adecuadamente los recursos, y garantizar la integración y alineación de los proyectos con los objetivos del negocio, y mantener los estándares actualizados (Oliveria Pinto *et al.*, 2019; Scholl, 2016; Tereso *et al.*, 2019).

Sin embargo, a pesar de la existencia de estándares y buenas prácticas, las organizaciones en México enfrentan una alta tasa de proyectos que no logran alcanzar los objetivos planeados. Por lo tanto, es de vital importancia identificar las razones detrás de esta problemática, especialmente en el contexto de las pequeñas y medianas empresas, donde, a pesar de la presencia de estándares y buenas prácticas, los resultados esperados a menudo no se materializan.

## Materiales y Métodos

En México, cerca del 13 % de las empresas son pequeñas y medianas (Instituto Nacional de Estadística Geografía e Informática [Inegi], 23 de junio de 2022), las cuales fueron el objeto de estudio de este trabajo. Para ello, se tomó una muestra aleatoria de tamaño (Oribhabor y Anyanwu, 2019):

$$n = \frac{\frac{z_{\frac{\alpha}{2}}^2 p(1-p)N}{2}}{\varepsilon^2(N-1) + \frac{z_{\frac{\alpha}{2}}^2 p(1-p)}{2}}$$

Donde

$n$ : Tamaño de la muestra.

$1 - \alpha$ : Nivel de confianza.

$p$ : Probabilidad de seleccionar una pequeña o mediana empresa.

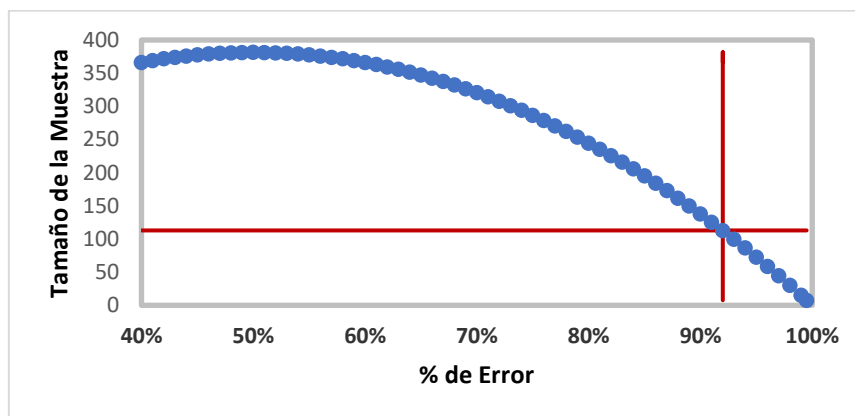
$N$ : Tamaño de la población.

$\varepsilon$ : Error de muestreo.

$Z_{\frac{\alpha}{2}}$ : Variable aleatoria estandarizada.

Considerando que el tamaño de la población (N) es de 55 724 pymes (Inegi, 23 de junio de 2022) en México, con un nivel de confianza del 95 %, el cual es el más utilizado cuando se aplican encuestas (Hazra, 2017). Asimismo, el valor estandarizado de z es de 1.95996, para un error de muestreo ( $\epsilon$ ) del 5 % (Khadka, 2019), se obtuvo una muestra de 174 empresas por encuestar. Sin embargo, dada las limitantes de tiempo y tasa de respuesta (que en este caso fue de aproximadamente el 70 %), se pudo encuestar solamente a 113 a través de un cuestionario en línea, lo que corresponde a un nivel de confianza del 92 %, es decir, aun cuando no se logró el tamaño de la muestra adecuado, no hay una desviación grande (figura 1), ya que el nivel de confianza aceptable para este tipo de investigaciones puede ser de hasta el 90 % (Hazra, 2017).

**Figura 1.** Tamaño de la muestra



Fuente: Elaboración propia

El cuestionario aplicado consta de 15 preguntas, y fue aplicado tanto a empresas públicas como privadas para obtener información sobre las prácticas de gestión de proyectos, los tipos de proyectos implementados y la forma en la que se identifican, los indicadores de desempeño que se utilizan para el monitoreo y control, así como la tasa de éxito en las implementaciones. Todo esto con la finalidad de identificar si hay una relación entre las prácticas implementadas y la tasa de éxito, para lo cual se hizo un análisis de correlación utilizando el *software* SPSS, a través de la comparación de ANOVA, utilizando la comparación de medias (Khadka, 2019). Las hipótesis formuladas fueron las siguientes:

H0: Las medias de tasa de éxito de proyectos son iguales entre los grupos.

Ha: Las medias de tasa de éxito de proyectos difieren entre los grupos.

En otras palabras, lo que se busca probar con las hipótesis anteriores es si el hecho de usar una metodología estandarizada influye en el éxito del proyecto (hipótesis nula: H0); en cambio, si no es significativa la diferencia, se podrá interpretar que no importa si se usa o no una metodología estandarizada o interna para que el proyecto sea exitoso; en este caso, se podrá inferir el éxito depende de otros factores.

La hipótesis principal fue probada a través de las variables siguientes:



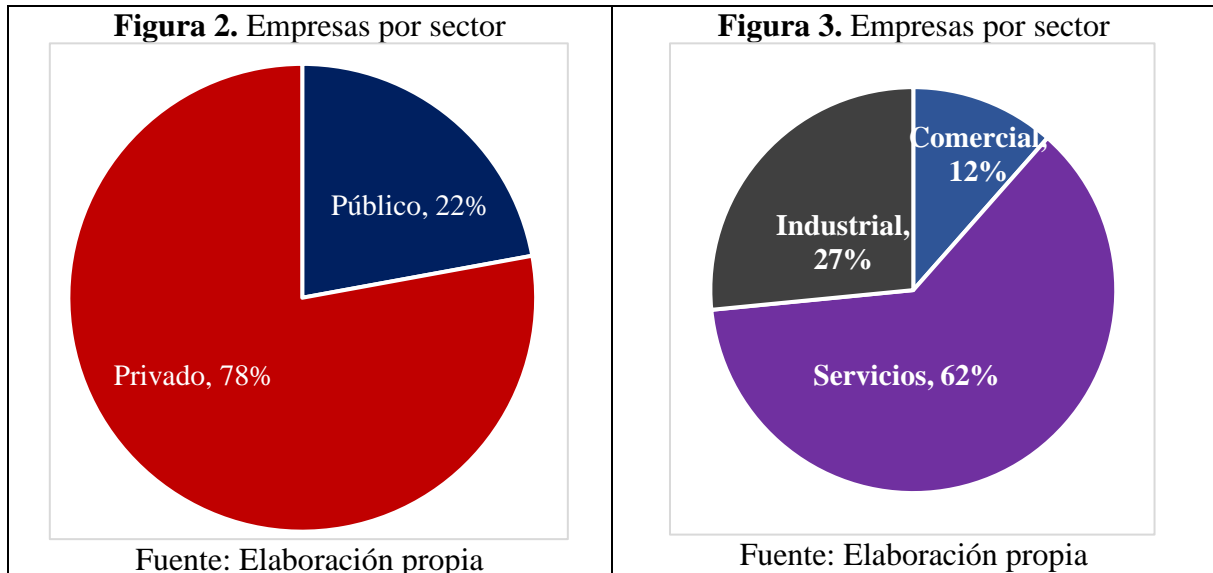
- Tipos de marcos de referencia utilizados: A través de esta variable independiente se identificarán los marcos de referencia o metodologías utilizados por las empresas con la finalidad de determinar si corresponden a estándares conocidos o desarrollados internamente.
- Número de proyectos ejecutados en paralelo: Esta variable independiente ayuda a conocer si se tienen dos o más proyectos ejecutándose al mismo tiempo, ya que esto puede afectar el éxito de estos; por ello, lo más recomendable es usar un marco estándar (López Miranda *et al.*, 2016).
- Razones del uso de marcos de referencia estándares: Esta variable independiente es utilizada para identificar si la organización conoce o no los marcos de referencia estándar, ya que se ha detectado que en ocasiones no se conoce o no se utilizan debido a que se consideran muy complejos (Oliveria Pinto *et al.*, 2019).
- Nivel de definición de proyectos: Variable independiente para medir si los proyectos implementados están bien definidos en términos de alcance, costo y tiempo, ya que estos elementos corresponden al 80 % de los fracasos (Rojas-Molina *et al.*, 2018).
- Tasa de éxito (nivel de éxito de los proyectos): Variable dependiente a través de la cual se busca dar respuesta a la hipótesis sobre si existe o no correlación entre el éxito de los proyectos y el marco de referencia utilizado durante su implementación.

Las variables e hipótesis ayudarán de manera general a determinar las prácticas de proyectos más implementadas en México, así como la razón de su elección a través de:

- Identificar el grado de éxito de los proyectos con base en el marco de referencia utilizado. Además, de forma particular, se podrá:
  - Determinar si existe una correlación entre los marcos de referencia utilizados y el éxito de los proyectos.
  - Determinar si existe una correlación entre el grado o nivel de definición de los proyectos y el éxito de estos.
  - Determinar si los marcos de referencia más utilizados son aquellos que son muy conocidos y estándares, y/o a la medida, y esto está relacionado a la forma en que son percibidos.

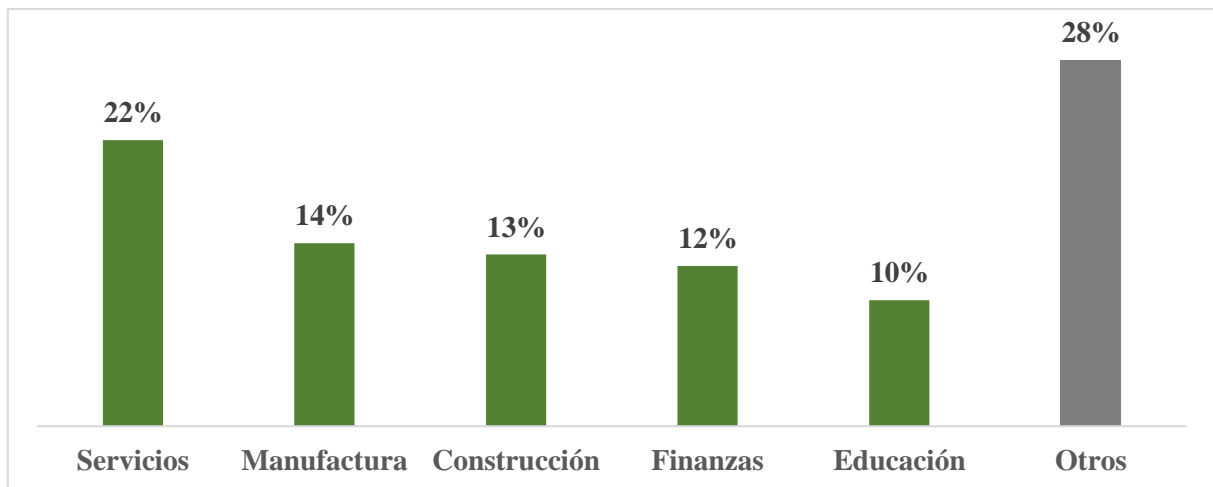
## Resultados

De acuerdo con Piperca y Floricel (2023), la resiliencia en proyectos está relacionada con las intenciones e interacciones de los participantes, es decir, los objetivos de los interesados, los cuales son importantes, ya que el que puedan cumplirse los objetivos estratégicos es parte vital de la organización, en especial el tipo de organización que formó parte del estudio.



El giro de las empresas encuestadas se ubica principalmente en servicios, finanzas, manufactura, construcción, y educación, con un aproximado de 72 % (figura 4), de las cuales el 86.73 % (figura 5) se clasifican, de acuerdo con el número de empleados, como pequeñas y medianas empresas (Inegi, 23 de junio de 2022).

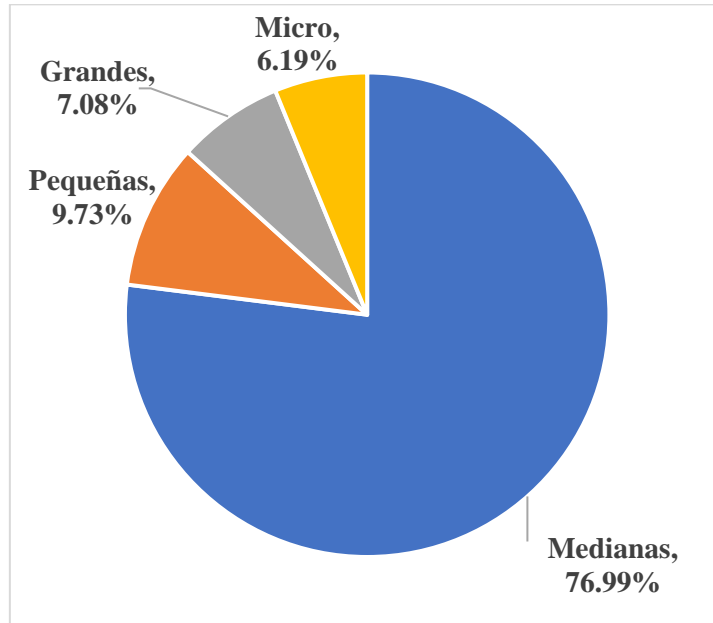
**Figura 4. Giros de las empresas**



Fuente: Elaboración propia

Adicional al giro, también se determinó el tamaño de las empresas, las cuales son principalmente medianas (76.99 %) (figura 5).

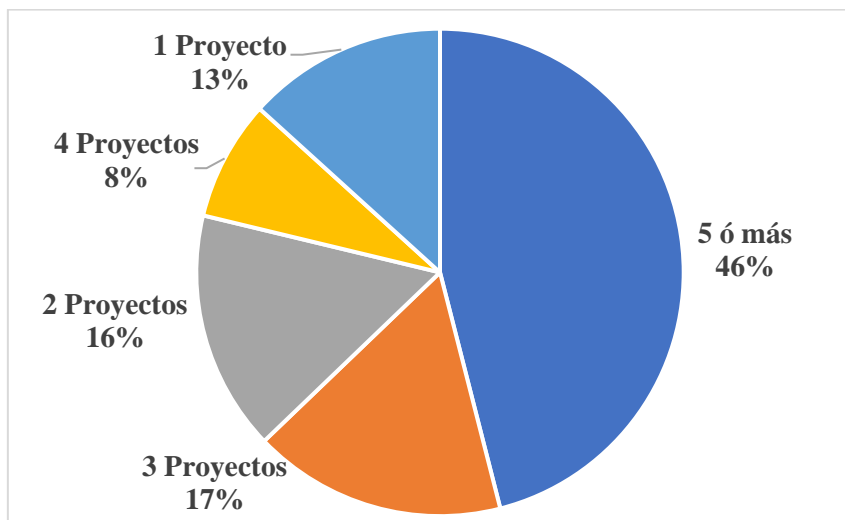
**Figura 5.** Tamaño de las empresas



Fuente: Elaboración propia

La clasificación anterior ayuda a comprender el tipo de interesados con que se cuenta y hasta qué punto serán las expectativas con respecto a los proyectos para poder comprender hasta qué punto habrá énfasis o no en ellos, así como la alineación estratégica (Piperca y Floricel, 2023). Además de lo anterior, al menos el 70.80 % de las empresas encuestadas ejecutaban al menos tres proyectos en paralelo (figura 6), lo que hace que se requiera la implementación de prácticas que ayuden a su gestión adecuada (Cerón Hernández, 2017).

**Figura 6.** Proyectos ejecutados en paralelo



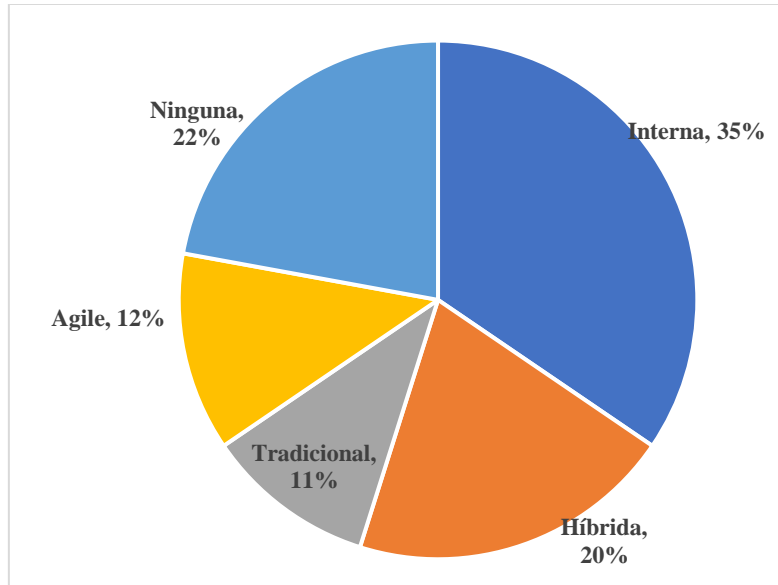
Fuente: Elaboración propia

De 113 empresas encuestadas, aproximadamente el 52 % (22 % ninguna y 35 % interna) no utiliza un marco de referencia estándar o utiliza un desarrollo interno (figura 7), lo cual podría conllevar a una falta del logro en los objetivos estratégicos y de proyectos, dada la falta



de documentación y de guía para el logro de lo que se espera. Este es uno de los principales factores críticos de éxito de empresas en México (Tabassi *et al.*, 2019; Vasantro Patil, 2016).

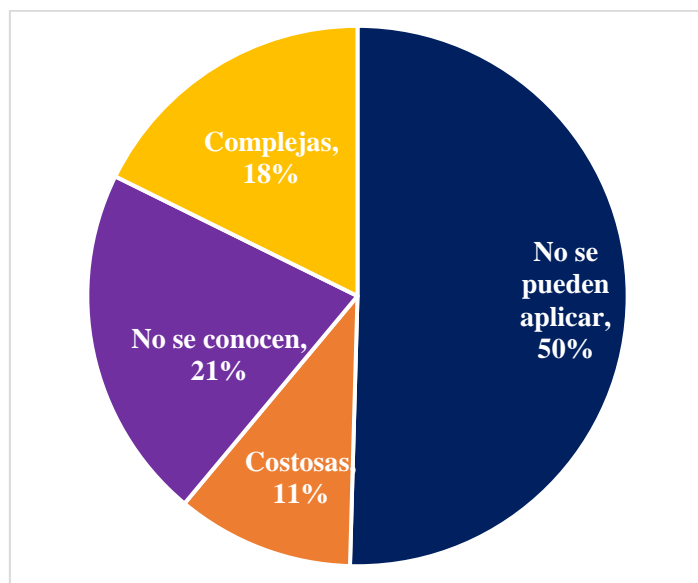
**Figura 7.** Marcos de referencia de dirección de proyectos utilizados por las pymes



Fuente: Elaboración propia

En cuanto a las principales razones por las cuales no aplican marcos de referencia estándar, se halló que los consideran muy complejos (cerca del 18 %), 11% los considera costosos, 21 % no los conoce y aproximadamente el 50 % opina que no pueden aplicarse a la organización (figura 8).

**Figura 8.** Razones por las que se aplican determinados marcos de referencia de proyectos



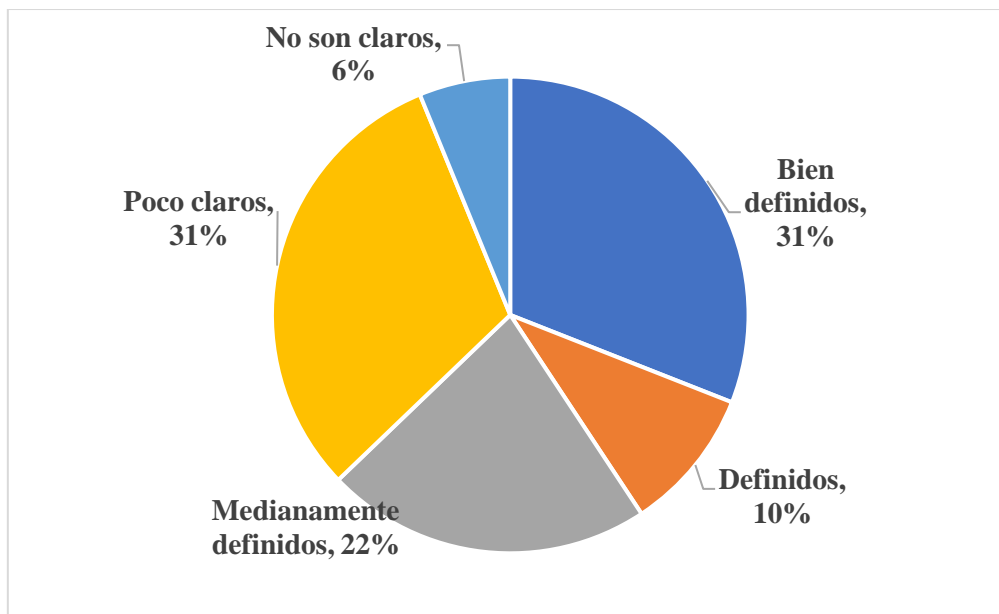
Fuente: Elaboración propia

En cuanto a las razones por las cuales las organizaciones a veces consideran que no pueden aplicar los marcos de referencia estándar, se ha observado que esto puede deberse a la

falta de alineación con sus políticas o procedimientos internos. Además, algunas organizaciones pueden argumentar que necesitarían contratar a personal especializado en gestión de proyectos, pero tienen preocupaciones de que, al no estar familiarizados con la industria o la organización en particular, podrían poner en riesgo los resultados del proyecto. Sin embargo, es importante destacar que estas prácticas estándar de gestión de proyectos son fundamentales para la mitigación de riesgos, una gestión más efectiva de los recursos y, dada la cantidad de proyectos en marcha, el costo de mantenerlas es generalmente menor que los beneficios que aportan en términos de valor y resultados (Najjar y Alkhaldi, 2022).

Asimismo, en relación con la alineación del valor, la encuesta incluyó una evaluación sobre si las empresas consideran que sus proyectos están adecuadamente definidos y claros. Los resultados revelaron que aproximadamente el 41 % de los proyectos cuentan con objetivos definidos o bien definidos (figura 9). Sin embargo, esto sugiere que existe un área de oportunidad significativa en el restante porcentaje de proyectos, lo que podría obstaculizar la consecución del éxito deseado. Es importante recordar que la definición clara de objetivos es fundamental, ya que representa el punto de partida esencial para cualquier proyecto (Cerón Hernández, 2017).

**Figura 9.** Nivel de definición de proyectos

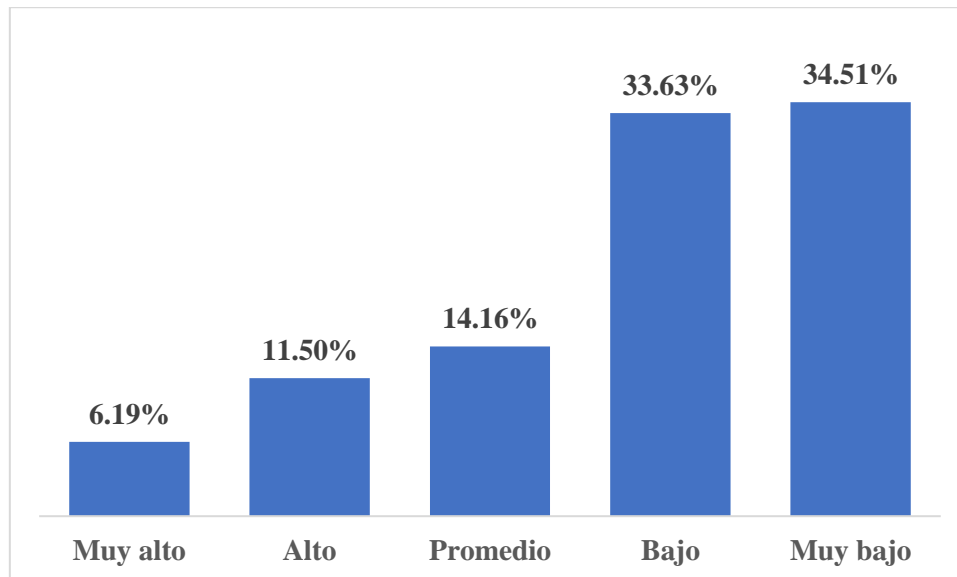


Fuente: Elaboración propia

A pesar de que algunas organizaciones pueden lograr el éxito sin el uso de marcos de referencia aceptables, surge la pregunta de cuánto éxito adicional podrían alcanzar al emplear marcos adecuados basados en buenas prácticas. Esto es particularmente relevante dado que aproximadamente el 82 % de las empresas informan tener un nivel de éxito muy bajo en sus proyectos (figura 10), lo que significa que no están alcanzando los objetivos establecidos. Es

importante destacar que estos objetivos, como se mencionó anteriormente, a menudo no están bien definidos, lo que está relacionado con los desafíos significativos en la gestión de proyectos identificados por Rojas-Molina *et al.* (2018).

**Figura 10.** Nivel de éxito de los proyectos



Fuente: Elaboración propia

## Discusión

Aunque no se haya publicado un estudio específico sobre prácticas de gestión de proyectos en las pequeñas y medianas empresas en México, que representan una parte significativa de la economía del país (Inegi, 23 de junio de 2022), es importante tener en cuenta que investigaciones previas en el ámbito de la gestión de proyectos —como las de López Miranda *et al.* (2016), Cerón Hernández (2017), Rojas-Molina *et al.* (2018) y Najjar y Alkhaldi (2022)— brindan una comprensión clara de cómo se llevan a cabo las prácticas de gestión de proyectos en México y a nivel global, y cuáles son los principales desafíos asociados, que están estrechamente relacionados con los procesos de gestión.

De acuerdo con Vasantro Patil (2016) y Tabassi *et al.* (2019), existen elementos críticos por considerar para llevar a cabo una gestión efectiva de proyectos. Estos abarcan procesos que incorporan marcos de referencia como el del PMI o Prince2, así como la definición del alcance y el valor del proyecto, la planificación de tiempos y costos, la gestión de recursos humanos, la gestión de riesgos, el establecimiento de estándares de desempeño, la gestión del conocimiento y la gestión de las partes interesadas. Todos estos aspectos son fundamentales para lograr los resultados deseados.

Los resultados obtenidos nos permiten ofrecer una respuesta, aunque limitada a los hallazgos, sobre por qué los proyectos continúan experimentando fallas a pesar de la disponibilidad de estándares internacionales como el PMI, Prince2, PM2 o enfoques ágiles. Es decir, este fenómeno está relacionado con la baja adopción de estos estándares por parte de las organizaciones, lo cual se debe a la percepción de costos elevados, la falta de conocimiento y la creencia de que estos estándares pueden no ser aplicables (figura 8). Esta resistencia a implementar prácticas probadas conduce a una alta proporción de proyectos con resultados insatisfactorios.

Por otra parte, es importante destacar que este estudio se basó en una muestra de 113 casos con un nivel de confianza del 92 %, lo que implica un margen de error del 8 % (ver figura 1). Este nivel de error es aceptable dada la naturaleza de la investigación (Hazra, 2017). Por lo tanto, los resultados obtenidos pueden considerarse válidos y respaldan la afirmación de que en México existe un amplio campo de mejora en la implementación de buenas prácticas de gestión de proyectos. A pesar de la disponibilidad de estas prácticas, muchas organizaciones aún no las aplican debido a percepciones erróneas sobre su costo, su aplicabilidad o su complejidad. No obstante, cuando se adaptan de manera adecuada, estas prácticas pueden ofrecer resultados alineados con una gestión de recursos efectiva, objetivos claros y una planificación alineada con la generación de valor y la estrategia organizacional (Cerón Hernández, 2017; Rojas-Molina *et al.*, 2018; Rudas Tayo, 2017; Tabassi *et al.*, 2019; Vasantro Patil, 2016).

Ahora bien, para determinar la influencia de estos factores en el éxito de los proyectos, se elaboró una tabla Anova con un nivel de confianza del 95 % (p-value de 0.05) utilizando SPSS. Este análisis determinó en qué medida el éxito de los proyectos depende del uso de una metodología estándar (tabla 1).

**Tabla 1.** Tabla de Anova entre la metodología utilizada y el éxito en los proyectos

Variabilidad	Suma de cuadrados (SS)	Grados de libertad	Media de SS	F	Significancia
Entre grupos	30.366	4	7.592	9.488	.000
Dentro de los grupos	86.412	108	.800		
Total	116.779	112			

Fuente: Elaboración propia

De acuerdo con los resultados de la tabla de Anova, la prueba F indica que el valor de significancia es de 0.000, lo cual es menor que p-value de 0.05 (tabla 1). Por lo tanto, se rechaza la hipótesis nula (H0), lo que lleva a la conclusión de que el uso de una metodología sí influye en el éxito de los proyectos. Esto concuerda con los resultados obtenidos por Rudas Tayo

(2017), Vasantro Patil (2019) y Najjar y Alkhaldi (2022). Aunque sus estudios no se centraron en México, destacan la importancia de este factor en proyectos a nivel global.

Para fortalecer la validez de estos resultados, se calcularon las medias y sus intervalos de confianza al 95 %, los cuales se presentan en la tabla 2.

**Tabla 2.** Medias del nivel de éxito de los proyectos de acuerdo con la metodología

Metodología	N	Media	Desviación estándar	Error estándar	Límite inferior	Límite superior	Min	Max	Varianza entre componentes
Ninguna	25	1.6400	.86023	.17205	1.2849	1.9951	1.00	5.00	
Interna	39	1.8974	.85208	.13644	1.6212	2.1736	1.00	5.00	
Híbrida	23	1.6522	.88465	.18446	1.2696	2.0347	1.00	4.00	
Agile	14	1.9286	.99725	.26653	1.3528	2.5044	1.00	4.00	
Tradicional	12	3.4167	.99620	.28758	2.7837	4.0496	2.00	5.00	
Total	113	1.9558	1.02111	.09606	1.7654	2.1461	1.00	5.00	
Efectos fijos			.89449	.08415	1.7890	2.1225			
Efectos aleatorios				.28529	1.1637	2.7478			.31472

Fuente: Elaboración propia

La tabla 2 revela que la media más alta se observa cuando se utiliza un marco de referencia tradicional, con un valor promedio de 3.4167, seguido por los marcos de referencia Agile, que tienen un promedio de 1.9286. En tercer lugar, se encuentran aquellos que emplean un marco interno, con una media de 1.8974. Estos valores reflejan la variabilidad, como se evidencia a través de la desviación estándar, lo cual corrobora las conclusiones previas de Tereso *et al.* (2019) en empresas privadas.

Para determinar las diferencias de significancia entre estos resultados, se realizó una prueba de diferencia de medias (Tukey) utilizando SPSS con un nivel de confianza del 95 %. Los resultados se presentan en la tabla 3, lo que refuerza aún más las conclusiones obtenidas en los estudios de Tereso *et al.* (2019).

**Tabla 3.** Diferencia de medias del uso de metodologías de gestión de proyectos

(I) Metodología	(J) Metodología	Diferencia de Medias (I-J)	Error Estándar	Significancia	Límite Inferior	Límite Superior
Ninguna	Interna	-.25744	.22917	.794	-.8933	.3784
	Híbrida	-.01217	.25844	1.000	-.7292	.7048
	Agile	-.28857	.29859	.870	-1.1170	.5398
	Tradicional	-1.77667*	.31413	.000	-2.6482	-.9051
Interna	Ninguna	.25744	.22917	.794	-.3784	.8933
	Híbrida	.24526	.23517	.835	-.4072	.8977
	Agile	-.03114	.27869	1.000	-.8043	.7421
	Tradicional	-1.51923*	.29528	.000	-2.3385	-.7000
Híbrida	Ninguna	.01217	.25844	1.000	-.7048	.7292
	Interna	-.24526	.23517	.835	-.8977	.4072
	Agile	-.27640	.30321	.892	-1.1176	.5648
	Tradicional	-1.76449*	.31853	.000	-2.6482	-.8808
Agile	Ninguna	.28857	.29859	.870	-.5398	1.1170
	Interna	.03114	.27869	1.000	-.7421	.8043
	Híbrida	.27640	.30321	.892	-.5648	1.1176
	Tradicional	-1.48810*	.35189	.000	-2.4644	-.5118
Tradicional	Ninguna	1.77667*	.31413	.000	.9051	2.6482
	Interna	1.51923*	.29528	.000	.7000	2.3385
	Híbrida	1.76449*	.31853	.000	.8808	2.6482
	Agile	1.48810*	.35189	.000	.5118	2.4644

\*. La diferencia de medias es significativa en el nivel 0.05.

Fuente: Elaboración propia

Como se observa en la tabla 3, existe una diferencia significativa en las medias, especialmente al comparar la falta de uso de un marco de referencia con la utilización de un marco de referencia tradicional. La significancia es de 0.000, un valor que es inferior al p-value de 0.05, correspondiente a un nivel de confianza del 95 %. Esto proporciona un intervalo de confianza (CI) del 95 % que varía entre -2.6482 y -0.9051. Esto sugiere que no utilizar una metodología estándar conducirá a resultados peores en comparación con la utilización de una metodología tradicional, como la del PMI. De igual manera, al comparar la metodología interna con la tradicional, así como la híbrida y la Agile, se observa una diferencia significativa, con un rendimiento superior en el caso de la metodología tradicional en estos casos específicos de la muestra.

Con base en los resultados anteriores, al realizar la prueba de Tukey para identificar subconjuntos homogéneos en SPSS, con un valor alfa de 0.05, se obtienen dos subconjuntos. Uno abarca el uso de marcos de referencia ágiles, híbridos, internos y ninguno, mientras que el otro se refiere a los marcos de referencia tradicionales (tabla 4). Esto sugiere que, para un análisis factorial y la reducción de variables, se podría considerar un modelo con dos variables:

modelo no estandarizado (ninguna, híbrida, interna y agile) y un modelo estandarizado (marco tradicional), lo cual coincide con lo identificado por Tereso *et al.* (2019) en empresas privadas. Sin embargo, es importante destacar que este enfoque asume que las organizaciones encuestadas no tienen un marco de referencia ágil bien desarrollado internamente. Esta limitación podría abordarse en un estudio futuro centrado en determinar las prácticas ágiles utilizadas por las organizaciones y su nivel de desarrollo o implementación interna.

También es fundamental considerar qué tipo de prácticas internas han desarrollado las organizaciones, si se basan en modelos tradicionales o ágiles. Este aspecto no puede determinarse en este estudio debido a su enfoque limitado, cuyo objetivo principal era determinar si se estaban aprovechando o no las prácticas de gestión de proyectos estándar en pequeñas y medianas empresas en México. Además, es importante tener en cuenta que, aunque este estudio se refiere a México, se basa en una muestra posterior a la pandemia, un momento en el cual las empresas reorganizaron sus procesos y dejaron de utilizar los marcos de referencia que habían empleado anteriormente. Por lo tanto, también sería relevante determinar en qué medida ha habido cambios o si aún se están utilizando procesos maduros o en proceso de implementación.

**Tabla 4.** Análisis factorial para las medias

Metodología	N	Subconjunto 1	Subconjunto 2
Ninguna	25	1.6400	
Híbrida	23	1.6522	
Interna	39	1.8974	
Agile	14	1.9286	
Tradicional	12		3.4167
Significancia		.858	1.000
Alpha = 0.05			
Error cuadrático medio = .800.			
Tamaño de la muestra armónica = 18.948.			

Fuente: Elaboración propia

## Conclusión

Los resultados obtenidos brindan una perspectiva precisa de la situación actual en el país con respecto a la gestión de proyectos; en tal sentido, se destacan áreas significativas de mejora en relación con el desarrollo o simplificación de marcos de referencia para lograr los objetivos deseados por las organizaciones. Estos desafíos están estrechamente vinculados con la adaptación de las prácticas de gestión de proyectos a las necesidades de cada organización,

la implementación de capacitación para facilitar la adopción de prácticas internacionales estándares y la promoción de la capacitación en las organizaciones sobre prácticas de gestión de proyectos que contribuyan a la generación de valor. Además, se sugiere la creación de un manual práctico que permita a las empresas comprender cómo las buenas prácticas pueden ayudarles a alcanzar sus objetivos.

Asimismo, se debe considerar la consolidación de líneas de investigación en gestión de proyectos en México, ya que se identificaron recursos limitados en este ámbito. Esto podría incluir la creación de un repositorio centralizado de herramientas basadas en buenas prácticas que mejoren los procesos de gestión de proyectos, lo que ayudaría a las organizaciones a identificar áreas de mejora en sus procesos actuales de gestión de proyectos para maximizar el valor esperado. También es esencial mantener al personal capacitado en prácticas de gestión de proyectos y fomentar el uso de buenas prácticas internacionales y certificaciones para aprovechar al máximo los recursos dentro de las organizaciones.

Lo anterior contribuirá a aumentar la adopción de prácticas internacionales en México en el futuro, lo que resultará en la reducción de costos, una utilización más eficiente de los recursos y una mayor alineación de los directores de proyectos con prácticas como las del PMI. Todo esto se respalda en estudios previos, como el de Cerón Hernández (2017), cuyos hallazgos, aunque se centraron en la industria de la construcción, pueden aplicarse a otras industrias y recursos para lograr un mayor aprovechamiento. Además, se debe investigar en el futuro las causas específicas de las dificultades en la implementación de marcos de referencia de proyectos en México y por qué algunas organizaciones los perciben como demasiado complejos.

### **Futuras líneas de investigación**

El estudio práctico de proyectos ofrece un punto de partida esencial para identificar cómo las pequeñas y medianas empresas pueden abordar sus áreas de oportunidad relacionadas con la gestión de proyectos. Además, proporciona una base sólida para comprender por qué a menudo no se logra el valor esperado en estos proyectos. Por tanto, resulta crucial llevar a cabo un análisis más profundo para examinar las metodologías internas que las organizaciones han desarrollado. En otras palabras, es necesario investigar qué prácticas específicas forman la base de sus procesos internos, ya sea que se basen en prácticas tradicionales o ágiles, si comprenden el fundamento detrás de sus marcos de referencia internos, si estos están alineados con la estrategia organizacional, o si se necesita brindar capacitación adicional para implementar y mejorar las prácticas existentes.



Este análisis también debe considerar cómo funcionan internamente los procesos de gestión de proyectos en estas organizaciones para saber si están adecuadamente estandarizados o si, a pesar de existir, no se siguen de acuerdo con lo establecido. Estas cuestiones deben abordarse en investigaciones futuras para promover la madurez de las prácticas de gestión de proyectos, fomentar la alineación con estándares internacionales y facilitar la mejora continua en la ejecución de proyectos.

## Referencias

- Cerón Hernández, E. J. (2017). PMI® Project Management Institute: ¿ayuda a la pequeña empresa mexicana de gestión de construcción a reducir sus errores? Caso Ceron®. *RICEA Revista Iberoamericana de Contaduría y Administración*, 6(11). <https://doi.org/10.23913/ricea.v6i11.88>
- Hazra, A. (2017). Using the Confidence Interval Confidently. *Journal of Thoracic Disease*, 9(10), 4125-4130.
- Instituto Nacional de Estadística Geografía e Informática (Inegi) (23 de junio de 2022). *Demografía de los establecimientos mipyme en el contexto de la pandemia por covid-19*. <https://www.inegi.org.mx/app/saladeprensa/noticia.html?id=7419>
- Khadka, J. (2019). Sampling Error in Survey Research. *International Journal of Science and Research*, 8(1), 2214-2220.
- López Miranda, A., Velázquez Reyes, M. and Carrillo Gamboa, O. (2016). Exploring Cultural Dimensions of Mexican Project Managers. *Procedia-Social and Behavioral Sciences*, 226, 439-446.
- Najjar, R. A. and Alkhalidi, M. (2022). How to Unlock your PMO's Strategic Value. *Middle EAST Transformation and Project Management Report*.
- Oliveria Pinto, G., Brasil de Brito Mello, L. and Spiegel, T. (2019). Best Practices in Implementing a Project Management Office: A Systematic Review of the Literature. *Systems & Management Electronic Magazine*, 14(4), 448-463.
- Oribhabor, C. and Anyanwu, C. (2019). Research Sampling and Sample Size Determination: A Practical Application. *Journal of Educational Research*, 2(1), 47-56.
- Piperca, S. and Floricel, S. (2023). Understanding Project Resilience: Designed, Cultivated or Emergent? *International Journal of Project Management*, 41.
- Rojas-Molina, A., Toledano-Ayala, M., Rodríguez Reséndiz, J., Rivas-Araiza, E. and Herrera-Ruiz, G. (2018). Project Management in Higher Education Institutions in Mexico: A Case Study. *International Journal of Engineering Education*, 34(4), 1335-1346.

- Rudas Tayo, L. (2017). *Modelo de gestión de riesgos para proyectos de desarrollo tecnológico* (trabajo de grado). CIATED.
- Scholl, J. (2016). *Project Management Best Practices for Projects that Introduce Innovative Processes* (tesis maestría). Universidad de Oregon.
- Tabassi, A. A., Bryde, D. J., Kamal, E. M., Dowson, J. and Roula, M. (2019). *Challenges for Project Management in the 21<sup>st</sup> Century*. 4<sup>th</sup> International Conference on Rebuilding Place.
- Tereso, A., Ribeiro, P., Fernandes, G., Loureiro, I. and Ferreira, M. (2019). Project Management Practices in Private Organizations. *Project Management Journal*, 50(1), 6-22.
- Vasantro Patil, G. (2019). Project Management Challenges. *Journal of Multidisciplinary Engineering Science and Technology*, 3(11), 6018-6024.