

Impacto de los equipos de trabajo autodirigidos como estrategia de liderazgo en la eficiencia de la gestión de proyectos de ingeniería.

Impact of self-directed work teams as a leadership strategy on the efficiency of engineering project management.

Carlo Chavez Barraza¹ Maria del Carmen Baca Villarreal² José Nicolas Barrgán Codina³

Resumen

Los equipos autodirigidos constituyen una alternativa para mejorar la eficacia de la organización, principalmente porque agilizan la toma de decisiones, fomentan la comunicación y el clima entre sus integrantes y aumentan la atribución de responsabilidades entre los integrantes del grupo; este tipo de estructuras de trabajo facilitan una mayor adaptación a los cambios o alteraciones operativas, aspecto muy importante en los proyectos de ingeniería porque responden a un contexto técnico y organizacional complejo en virtud de la funcionalidad del liderazgo transformacional como uno de los ejes centrales para el correcto funcionamiento de los equipos autodirigidos, porque pueden ayudar de manera efectiva a aumentar la seguridad y a disminuir la cantidad de errores, dado que se genera un tipo de comunicación más directa y una respuesta más rápida a situaciones críticas, lo que es importante en entornos donde la toma de decisiones tardía puede tener impactos importantes en el tiempo, costes y riesgos operativos.

Palabras clave: equipos autodirigidos, trabajo en equipo, liderazgo, proyectos de ingeniería.

Abstract

Self-directed teams offer an alternative for improving organizational effectiveness, primarily because they streamline

¹ Alumno del Programa MBA Facpya UANL – carlo.tenis@hotmail.com

² Profesora de la Facultad de Leyes – maría.bacavl@uanl.edu.mx ORCID 0000-0002-9934-2216?lang=es

³ Profesor de [FACPYA—jose.barraganc@uanl.edu.mx](mailto:jose.barraganc@uanl.edu.mx) ORCID 0009-0009-3552-721X

decision-making, foster communication and a positive work environment among members, and increase the allocation of responsibilities. This type of work structure facilitates greater adaptation to operational changes or alterations, a crucial aspect in engineering projects. These projects respond to a complex technical and organizational context, thanks to the functionality of transformational leadership as a central element for the proper functioning of self-directed teams. Self-directed teams can effectively increase safety and reduce errors by generating more direct communication and a faster response to critical situations. This is important in environments where delayed decision-making can have significant impacts on time, costs, and operational risks.

Keywords: self-directed teams, teamwork, leadership, engineering projects.

Introducción

Hoy en día, las organizaciones están sufriendo la necesidad de poner en marcha nuevas formas de liderazgo y de gestión para incrementar su eficiencia operativa y su capacidad de adaptación a los equipos de trabajo, debido a que se han encontrado en entornos cada vez más dinámicos, complejos y competitivos. En los proyectos de ingeniería, que constantemente exigen la coordinación de recursos, la decisión a tiempo y la satisfacción de objetivos de tiempo, coste, calidad y seguridad, la forma en que se gestionan los equipos de trabajo es un aspecto determinante para el éxito de los proyectos.

Hasta hace muy poco, una buena parte de las organizaciones funcionaban bajo estructuras jerárquicas a partir de las cuales la toma de decisiones era exclusiva de los niveles superiores de supervisión. Sin embargo, en los últimos años ha proliferado un mayor interés por modelos organizativos con un enfoque más

flexible que promuevan la autonomía, la participación y la responsabilidad compartida entre los miembros de los proyectos organizativos. Entre los modelos organizativos que más abiertamente persiguen estas características encontramos a los equipos de trabajo autodirigidos, los cuales permiten que los miembros del equipo sea el propio sujeto activo en la planificación, organización y ejecución de su actividad.

Por esto se propuso estudiar el impacto de los equipos de trabajo autodirigidos como estrategia de liderazgo en la eficiencia de la gestión de proyectos de ingeniería; partiendo de la hipótesis inicial de que la incorporación de los equipos autodirigidos incide de forma positiva en mejorar la toma de decisiones, la comunicación, la productividad, la capacidad de respuesta en el seno de los proyectos de ingeniería.

1. Equipos de trabajo autodirigidos

Los equipos autodirigidos, también conocidos como grupos autodirigidos, son grupos de personas que llevan a cabo su trabajo con un nivel bastante alto de autonomía para organizar, planear y revisar sus propias actividades. Este tipo de equipos asumen las responsabilidades tradicionales que competen a los niveles jerárquicos superiores, como el establecimiento de decisiones operativas, la asignación de tareas y el seguimiento del rendimiento.

Según Hackman (2002), los equipos autodirigidos son más eficaces cuando existen objetivos contenidos, roles delimitados y acceso a los recursos necesarios para la ejecución del trabajo. La autonomía en este caso no significa falta de control, sino el modo de ejercer el control de la organización y el liderazgo.

Por su parte, Lawler (1992) sostiene que el hecho de empoderar a las personas con la posibilidad de ejercer autoridad y autoridad, la misma resulta en una influencia positiva en la productividad y de la satisfacción laboral. En este sentido, los equipos autodirigidos constituyen una modernización de modelos clásicos de administración de personas en organizaciones, de forma que se favorezca la participación de los miembros en el proceso de toma de decisiones.

Por otra parte, desde la perspectiva de comportamiento organizacional, Robbins y Judge (2017) afirman que bajo circunstancias en las que los equipos gozan de mayores niveles de autodirección, esto deriva en niveles más altos de compromiso, motivación y desempeño. La justificación a esta relación se atribuiría a que los miembros de los equipos perciben un mayor nivel de control sobre el propio trabajo y sobre sus resultados. Desde una perspectiva de características, los equipos autodirigidos se definen, entre otros aspectos, por la multidisciplinariedad de los miembros, el hecho de que los miembros tomen juntos las decisiones, la responsabilidad ante los resultados, y la capacidad de los miembros para autorregularse. Cohen y Bailey (1997) indican que los equipos autodirigidos tienen mayor capacidad de adaptación a entornos cambiantes y que pueden responder más rápidamente frente a situaciones inesperadas que las estructuras jerárquicas tradicionales.

Sin embargo, la constitución de equipos autodirigidos está sujeta a contar con ciertas condiciones que tienen que ser cumplidas para que funcione de manera satisfactoria. Muchas de estas condiciones son imprescindibles: tener una cultura organizativa basada en la confianza, una clara definición de los objetivos, la disponibilidad de información necesaria para la toma de decisiones, contar con la capacitación necesaria para los miembros. Manz y Sims (1987) encuentran que la falta de preparación en habilidades sociales o técnicas puede limitar la efectividad de los equipos, generando conflictos internos o decisiones deficientes.

En relación con el liderazgo, Bass (1985) indica que los líderes deben adoptar una función de facilitación en lugar de controlar de manera directa las actividades, se trata de redefinir las funciones para fortalecer la autonomía del equipo y promover un clima de trabajo más colaborativo.

En el caso de los proyectos de ingeniería, los equipos autodirigidos adquieren especial relevancia, dado que las actividades son complejas y requieren la toma de decisiones en el momento adecuado. Permitir a los equipos gestionar sus propias tareas y solucionar problemas de manera autodirigida puede contribuir

decisivamente a aumentar la eficiencia del proyecto, reducir tiempos de respuesta y disminuir errores operacionales.

2. Teorías de liderazgo en la gestión de equipos autodirigidos

El liderazgo es sin duda, una pieza clave en la gestión de grupos de trabajo, en especial en aquellas situaciones organizativas donde se propicia la autonomía y la toma de decisiones de forma descentralizada. Con respecto a los equipos autodirigidos, el estilo de liderazgo cambia de una visión de supervisión tradicional hacia una facilitadora, de acompañamiento, de desarrollo de capacidades del grupo de trabajo. Una de las teorías más relevantes en la gestión de equipos autodirigidos es el liderazgo transformacional, el cual tiene su origen en los planteamientos de Burns (1978) y posteriormente desarrollado por Bass (1985) el cual hace referencia a la capacidad del líder para inspirar, motivar y desarrollar a sus colaboradores, generando, de este modo, un mayor compromiso con los objetivos organizacionales. El estilo indica que el liderazgo transformacional promueve aspectos como la autonomía, la innovación y la responsabilidad compartida, pilares fundamentales de una estrategia en equipos autodirigidos.

El concepto de liderazgo transformacional tiene su raíz en los trabajos de James MacGregor Burns (1978), que llegó a definirlo como un proceso por el cual líderes y colaboradores se movilizan mutuamente a niveles más altos de motivación y compromiso. Este autor argumentaba que el liderazgo transformacional no consiste solo en dirigir tareas, sino que busca producir un cambio significativo sobre cómo las personas piensan acerca de sus objetivos y su participación en el interior de la organización. Un tiempo después, este marco fue complementado por Bernard M. Bass (1985) y se desarrolló desde un enfoque organizacional, donde se recoge la idea de que el líder tiene la capacidad de influir en el rendimiento del equipo a través de la inspiración, la motivación y desarrollo de las habilidades y capacidades de los colaboradores.

Según Bass (1985) los líderes transformacionales no sólo son los que dirigen, sino los que dan un paso más y crean un ambiente en que las y los colaboradores, tienden a ser más proactivos y se sienten competentes para asumir y compartir una

mayor cantidad de responsabilidades para la toma de decisiones. Este aspecto es especialmente interesante en el caso de los entornos de ingeniería, donde la dificultad de los proyectos exige de los equipos de trabajo la habilidad de enfrentar con naturalidad grandes cambios y la capacidad de resolver rápidamente problemas complejos.

Por otro lado, la teoría institucional del empowerment organizacional, puesta en marcha por Edward Lawler (1992), argumenta que la delegación y la participación de las y los empleados en la toma de decisiones son determinantes en la mejora de la performance organizacional. El empowerment implica otorgar a los colaboradores el acceso a información, recursos y competencias que les permitan decidir de forma informada. El acceso a esta información, por lo tanto, es una condición necesaria para el buen funcionamiento de los equipos autodirigidos.

Al mismo tiempo, Hackman (2002) establece que el liderazgo en los equipos debe ser entendido como aquel que es capaz de propiciar una situación que lleve a un buen desempeño, pero no la de un líder que está constantemente interviniendo y aportando en el desarrollo de la tarea. En esta visión del liderazgo, el líder actúa como un facilitador del trabajo del equipo, asegurándose que éste disponga de unas metas claras (que hacer), de unos recursos suficientes (cómo hacerlo) y de un buen entorno de desarrollo (el entorno donde hay que hacerlo).

Desde otra perspectiva, tenemos el liderazgo situacional del modelo desarrollado por Hersey y Blanchard (1982), que aboga por la adaptación del estilo de liderazgo en función de los grados de madurez y competencias del grupo. Por tanto, en los equipos autodirigidos el líder tiene que ir disminuyendo progresivamente el control que ejerce respecto al grupo según va aumentando la competencia del grupo y su grado de confianza, hasta que finalmente pueden auto asegurar el cumplimiento de los objetivos dados.

De manera complementaria, Robbins y Judge (2017) señalan que aquellos líderes cuyo comportamiento induzcan la autonomía, la comunicación abierta y la participación de los colaboradores traducen ambientes de trabajo más eficaces, lo que acaba llevando a una mejora en el desempeño del equipo.

Cuando nos referimos a los proyectos de ingeniería, el liderazgo cobra un valor aún mayor al tener que coordinar tantas actividades y controlar los riesgos de la seguridad de las tareas. Un liderazgo que adopte una perspectiva más orientada al desarrollo de los equipos autorregulados debe facilitar la forma de llegar a conseguir una respuesta más rápida ante los problemas, ayudar a alcanzar el mejor optimo en la toma de decisiones y ayudar a aumentar la responsabilidad del equipo.

Promover estilos de liderazgo como la delegación, el empoderamiento y una cultura de trabajo colaborativo es crucial para alcanzar una gestión del proyecto de ingeniería y un desempeño mejor alineado con los objetivos organizacionales.

La importancia del liderazgo transformacional en proyectos de construcción e ingeniería reside en la necesidad de coordinar equipos profesionales multidisciplinarios, principalmente en entornos de trabajo muy dinámicos y cambiantes. El liderazgo transformacional permite mejorar la comunicación en campo, afianzar la toma de decisiones en el tiempo oportuno y optimizar la coordinación de actividades, factores que son críticos para alcanzar los objetivos del proyecto en marcha.

3. Eficiencia en la gestión de proyecto de ingeniería

La eficiencia en la gestión de proyectos de ingeniería es uno de los aspectos que determina el éxito organizacional porque va muy unida a la capacidad de cumplir con los objetivos establecidos conforme al tiempo, costo y calidad. En el que la eficiencia, en este sentido, no es solo hacer las cosas bien, sino que significa maximizar el aprovechamiento de los recursos disponibles para maximizar también los resultados.

Así, y de acuerdo con Project Management Institute (2021), la gestión eficiente de un proyecto se obtiene a partir de la correcta integración de procesos, recursos y personas para lograr los objetivos dentro de las restricciones de los proyectos. El modelo actual de gestión de proyectos ha cambiado hacia modelos más flexibles y orientados a resultados, donde se presta especial atención a la adaptabilidad, así como a la toma de decisiones. Además, Kerzner (2022) sostiene

que la eficiencia en los proyectos es consecuencia, no solo, de haber realizado la planeación, sino de la capacidad que tienen los miembros del equipo de poder responder a cambios, gestionar los riesgos y tener el control de los procesos; y que ello ocurra a lo largo del ciclo de vida del proyecto, en cuanto a lo cual es importante mencionar que la eficiencia tiene mucha relación con la capacidad de ejecución del equipo de trabajo.

En el plano de la medición, la eficiencia de la gestión de proyectos de ingeniería se valorará por diversos indicadores, entre los que se puede considerar el cumplimiento de los plazos, el control de los costos, la productividad del equipo y la calidad de los entregables. Según Turner (2020), estos indicadores son útiles para el evaluar el rendimiento del proyecto en su globalidad a la hora de la toma de decisiones y la mejora continua.

Desde un punto de vista más reciente, Serrador y Turner (2015) afirman que la eficiencia en los proyectos tiene que ver, también con los factores humanos referidos a la comunicación, el liderazgo y la estructura del grupo de trabajo, los cuales están relacionados directamente con la capacidad que tienen las personas para realizar eficazmente sus tareas y adaptarse a condiciones cambiantes.

En la ingeniería, la eficiencia se interpreta, además, de una forma diferente a la convencional por la complejidad técnica que alcanzan los proyectos y la necesidad de minimizar sus errores desde la identificación de aquellos que pueden tener impactos fuertes en el rendimiento del proyecto. La correcta coordinación de los grupos de trabajo y la ejecución de la toma de decisiones adquieren especial relevancia al representar, la forma de evitar los retrasos, los retrabajos y los sobrecostes.

Investigaciones recientes indican que los grupos de trabajo con mayor autonomía y auto-organización son los más propensos a aumentar la eficiencia operativa, directa o indirectamente al disminuir el déficit en la dependencia de los niveles jerárquicos superiores, así como facilitar la rapidez en la toma de decisiones (Lee & Edmondson, 2017), especialmente en proyectos de ingeniería donde la

inmediatez una respuesta a la aparición de un problema puede ser crucial para el rendimiento final del proyecto.

Como consecuencia, la gestión de la eficiencia en proyectos de ingeniería no solamente depende de una herramienta o de unas metodologías, sino que va asociada a cómo se gestionan u organizan los grupos de trabajo, lo cual hace todavía más importante estudiar modelos como los grupos autodirigidos, al menos en cuanto a la práctica de la gestión de proyectos organizacionales.

4. Relación entre equipos de trabajo autodirigidos y la eficiencia en la gestión de proyectos de ingeniería

En la relación entre los equipos de trabajo autodirigidos y la eficacia en la gestión de proyectos se ha visto un creciente interés en la literatura de la organización (en particular, en aquella en la que la rapidez de la toma de decisiones y la adaptabilidad parecen ser dos de los elementos críticos del éxito), siendo la autonomía de los equipos el elemento a partir del cual se desarrolla la relación del desempeño y los resultados de los proyectos.

Hackman (2002) llega a la conclusión de que los equipos con un alto grado de autogestión presentan un mejor nivel de desempeño en aquellos casos en que están presentes los objetivos, las estructuras necesarias y los recursos disponibles; debido a la autonomía se disminuye la dependencia de los niveles jerárquicos respectivos, siendo factible obtener una toma de decisiones más rápida, un mayor grado de extensión (en caso de sus objetivos no siendo alcanzados). Siguiendo la misma línea, Lawler (1992) señala que el empoderamiento de los miembros de la organización favorece la eficiencia de la misma a través del desarrollo de la toma de decisiones en el más bajo nivel de la organización, (o el más cercano a la ejecución de los trabajos), lo que resulta ser adecuado en proyectos de ingeniería, ya que los daños generados por la tardanza de la toma de decisiones son muy extensos en cuanto a tiempo y coste del proyecto.

Desde la mirada contemporánea, Lee y Edmondson (2017) argumentan que las estructuras más planas como equipos autodirigidos facilitan la adaptabilidad

organizativa y la eficiencia operativa, en la medida en la que permiten reaccionar más rápido a los cambios. Lo anterior supone una reducción de los tiempos de respuesta y una mejora de la coordinación del equipo.

Igualmente, estudios recientes han manifestado que los equipos autodirigidos están relacionados con menos retrabajos, puesto que los miembros del equipo tienen mejor visión del proceso y una mayor responsabilidad de los resultados (Serrador & Turner, 2015), con la particularidad de que esta variable contribuye a una mayor optimización de los recursos y a mejores entregables.

En el ámbito de la ingeniería la relación entre autonomía y eficiencia cobra una dimensión adicional por la complejidad técnico de los proyectos. En este tipo de proyectos, la capacidad de los equipos para resolver problemas de forma autónoma y la toma de decisiones en tiempo real promueven la reducción de la interrupción de la ejecución de los trabajos, lo que afecta sobremanera al cumplimiento de los objetivos del proyecto.

Por otro lado, el autor Reason (1990) señaló que, con la complejidad de los sistemas, la mejora de los errores humanos está relacionada con la forma de comunicarse y tomar decisiones. De ahí que los equipos autodirigidos puedan incrementar la seguridad de proyectos de ingeniería, facilitando que existan oportunidades para la interacción entre los miembros y la responsabilidad compartida en el trabajo.

Por el contrario, la relación equipos autodirigidos-eficacia no es automática; Manz y Sims (1987) indicaron que el éxito de estos depende de la capacitación de los miembros, la claridad de los objetivos y el apoyo organizativo. Sin dichas condiciones, la autonomía puede acabar en desorganización o en malas decisiones.

De esta forma, la información teórica y empírica sugiere que los equipos de trabajo autodirigidos pueden ser los causantes de aumentar la eficacia en la gestión de proyectos de ingeniería, siempre y cuando los mismos vayan acompañados de condiciones organizativas necesarias para ello. Esta relación confirma el interés de

analizar el efecto de este tipo de equipos como estrategia de liderazgo dentro de la ingeniería.

5. Contexto de los proyectos de ingeniería: complejidad, toma de decisiones y seguridad

Los proyectos de ingeniería se presentan con una elevada complejidad técnica, con un carácter dependiente entre diferentes actividades y con la necesidad de coordinar diversos recursos humanos y materiales, lo que implica que la gestión de estos proyectos no solo requiere ser planificada sino también ejecutada basándose en una adecuada toma de decisiones en el tiempo.

Por Project Management Institute (2021) los proyectos de ingeniería comprenden la integración de múltiples procesos y disciplinas que añaden dificultad e incertidumbre, lo que exige una gestión de proyectos dinámica. En este entorno, la capacidad de los equipos para adaptarse y resolver problemas en tiempo real resulta fundamental para hacer funcionar el proyecto.

Igualmente, Kerzner (2020) manifiesta que la complejidad de los proyectos va más allá de lo técnico y está vinculada con la gestión de las personas, con la comunicación y con la coordinación de los equipos. Por lo tanto, la eficiencia con que se ejecuta el proyecto dependerá, en gran medida, de cómo se organizan y se lideran a las personas que hacen parte de los grupos de trabajo.

Uno de los factores principales que caracteriza a los proyectos de ingeniería es la seguridad, dado que los errores en la ejecución tienen muchos efectos negativos, tanto económicos como de riesgos para las personas. En este sentido, Reason, en 1990, plantea que los sistemas complejos son muy vulnerables a la producción de fallos cuando hay deficiencias en la comunicación, la supervisión o la toma de decisiones. Al hilo de esto, investigaciones más recientes han hecho hincapié en que el fenómeno de la mejora en la comunicación o la toma de decisiones descentralizadas pueden ayudar a la reducción de los errores humanos y, como consecuencia, promover la seguridad. Esto a su vez reitera la necesidad de un tipo de modelos organizacionales que promuevan la participación de los equipos

de trabajo respecto de la gestión de sus propias actividades. Una vez establecido esta línea de unión entre la toma de decisión y la realización del trabajo, los equipos autodirigidos pueden ser la clave en aquellos proyectos de ingeniería en los que la coordinación entre la toma de decisiones y la ejecución de estas resulta un aspecto crítico. De esta manera, se facilita la identificación pronto de los problemas, la ejecución de las soluciones de manera inmediata o, en términos generales, la introducción de una buena coordinación entre las personas con responsabilidad en su equipo de trabajo.

Por otro lado, la autonomía de los equipos puede reforzar también el tipo de responsabilidad compartida en relación con la seguridad del grupo, dado que las personas adquieren un rol activo en el control de la actividad y la prevención de errores. Esto cobra importancia en proyectos donde la precisión del trabajo y el cumplimiento de unos determinados estándares es crítica.

Conforme a esto, el contexto de los proyectos en ingeniería necesita modelos de gestión no solo que optimicen la eficiencia, sino que también refuercen la seguridad y que ayuden a dar respuestas ágiles en situaciones complejas. En esta línea y en el marco de un cierto liderazgo también pueden dar lugar a altos niveles de potencial para la mejora de la productividad de los proyectos los equipos autodirigidos.

6. Beneficios y barreras de los equipos autodirigidos en proyectos de ingeniería

La mejora en la rapidez del proceso de toma de decisiones, por la autonomía del equipo bien utilizado incide en la disminución de la dependencia de niveles jerárquicos superiores a lo largo del mismo, lo que lleva a poder responder de forma más rápida ante los problemas que puedan surgir en la actividad llevada a cabo.

Otra de las cuestiones es que los equipos autodirigidos propician una mayor comunicación y mejor coordinación entre los componentes que integran el proyecto, lo que incide en una menor cantidad de errores, un menor número de trabajos desechados y un mayor incremento de la productividad. En la misma línea, la

participación de los miembros del proyecto conlleva una mejora del compromiso organizacional y una mayor responsabilidad compartida respecto de los resultados que el proyecto genera.

Entre los beneficios significativos está la capacidad de adaptación que muestran este tipo de equipos ante situaciones nuevas o imprevistas, ya que en los proyectos de ingeniería las condiciones bajo las cuales se desarrollan estos pueden cambiar rápidamente, lo que hace de la flexibilidad y la rapidez de reacción unos elementos clave para asegurar la efectividad y el cumplimiento de objetivos.

Desde la perspectiva del liderazgo, se puede observar que los equipos autodirigidos pueden fomentar el aprendizaje de habilidades para la toma de decisiones, la resolución de problemas o la comunicación en el interior del grupo, de manera que se favorece el progreso profesional de quienes componen el equipo y la consolidación de la cultura en la organización.

También se identifican un buen número de obstáculos relacionados con la puesta en marcha de un equipo autodirigido. Una de las principales barreras está asociada a la resistencia al cambio en la propia organización, especialmente en aquellas que mantienen estructuras organizativas (jerárquicas) tradicionales o modelos de liderazgo basados en ejercicios de supervisión (continua).

Del mismo modo, la falta de formación en habilidades técnicas, administrativas o de liderazgo puede condicionar el desempeño del equipo autodirigido. Éste requiere que los miembros del equipo estén suficientemente formados para decidir con responsabilidad y coordinadamente.

Una de las barreras más significativas ha sido la dificultad que pueden presentar algunos líderes a la hora de delegar y de asumir roles que tienen más que ver con la facilitación que con la supervisión del grupo. Frecuentemente, la cultura organizativa y la propia costumbre de llevar el control de actividades llevan a un modelo de trabajo tradicional, que hace difícil la transición hacia uno más autónomo.

Finalmente, podemos concluir que los beneficios obtenidos en los equipos autodirigidos pueden generar efectos positivos muy considerables en la efectividad

de los proyectos de ingeniería; sin embargo, la puesta en marcha de un equipo autodirigido debe contar con una serie de condiciones organizativas, una formación permanente y un liderazgo habilitado para permitir la confianza, la colaboración y la autonomía en el interior de los equipos de trabajo.

Conclusiones

Son muchos los autores que defienden que, disminuir los niveles jerárquicos permite una mejor e inmediata respuesta ante problemas operativos y situaciones imprevistas en los proyectos. A este respecto, Hackman (2002) defendía que un mayor grado de autogestión en los equipos se traduce en un mejor nivel de desempeño de estos en el caso de que existan objetivos claros y recursos suficientes. Igualmente, también se observó el hecho de que los equipos autodirigidos contribuyen a mejorar la comunicación interna y la coordinación de los componentes del proyecto. Lo cual resulta especialmente importante en proyectos de ingeniería, donde la interacción de diferentes disciplinas o áreas de trabajo requiere que se mantenga constantemente la comunicación. Robbins y Judge (2017) resaltan que la responsabilidad compartida y la participación refuerzan el compromiso organizacional y favorecen el rendimiento de las personas que componen el colectivo del equipo.

Otro importante hallazgo se refiere a la relación existente entre el liderazgo transformacional y el funcionamiento de los equipos autodirigidos. La teoría creada por Burns (1978) y luego complementada por Bass (1985) defiende que los líderes deben concentrarse en motivar, desarrollar y construir confianza hacia sus colaboradores, lo que les permitirá a los equipos tomar mayores niveles de responsabilidad y de autonomía. De este modo, la investigación permitió evidenciar que el liderazgo transformacional es uno de los principales factores que favorecen la implementación de equipos autodirigidos en las organizaciones.

Por lo que también se le reconoce que la implementación de los equipos autodirigidos responde positivamente en términos de disminuir retrabajos y promover la productividad de los proyectos de ingeniería, ya que los componentes del equipo alcanzan una mejor comprensión de los procesos y participan en la

solución de los problemas operativos. Lee y Edmondson (2017) indican que las estructuras organizacionales menos jerárquicas incrementan la adaptabilidad y contribuyen a mejorar la eficiencia operativa.

Con respecto a la seguridad dentro de los proyectos de ingeniería los hallazgos exponen que la comunicación efectiva y la toma de decisiones a tiempo son elementos que contribuyen a disminuir errores operativos. Reason (1990) determina que en los sistemas complejos los errores humanos suelen estar relacionados con las fallas en la supervisión, comunicación y la coordinación de las actividades. De esta forma los equipos autodirigidos pueden ayudar a reforzar la responsabilidad compartida y a mejorar la capacidad de respuesta en situaciones críticas.

Adicionalmente, también se identificaron algunas barreras vinculadas a la implementación de los equipos autodirigidos, siendo las más relevantes las resistencias al cambio organizacional, la falta de formación en habilidades de liderazgo y en habilidades de comunicación, así como la existencia de culturas organizacionales muy jerárquicas. En este sentido, Manz y Sims (1987) apuntan que la autonomía sin preparación previa puede llevar a la desorganización, además de ser la fuente de conflictos internos en el interior de los equipos.

También se subrayó que la implementación de equipos autodirigidos implica un cambio relevante en el rol tradicional del líder, ya que no se hace necesario tener control en todo momento de las actividades, sino que el liderazgo debe estar orientado a la facilitación, el acompañamiento y el desarrollo de capacidades en el interior del equipo. Este cambio cultural representa uno de los principales retos para las organizaciones que buscan implementar modelos de trabajo más autodirigidos.

En términos generales los resultados obtenidos permiten concluir que los equipos de trabajo autodirigidos tienen el potencial de impactar positivamente en la eficiencia de la gestión de proyectos de ingeniería, principalmente en relación con la productividad, la toma de decisiones, la comunicación y la capacidad de adaptación. No obstante, también se concluye que su efectividad dependerá de

aspectos como la capacitación, la cultura organizacional y el estilo de liderazgo practicado en la propia organización.

Referencias:

Bass, B. M. (1985). *Leadership and performance beyond expectations*. Free Press.

Burns, J. M. (1978). *Leadership*. Harper & Row.

Cohen, S. G., & Bailey, D. E. (1997). What makes teams work: Group effectiveness research from the shop floor to the executive suite. *Journal of Management*, 23(3), 239–290.

Hackman, J. R. (2002). *Leading teams: Setting the stage for great performances*. Harvard Business School Press.

Hersey, P., & Blanchard, K. H. (1982). *Management of organizational behavior: Utilizing human resources* (4th ed.). Prentice Hall.

Kerzner, H. (2022). *Project management: A systems approach to planning, scheduling, and controlling* (13th ed.). Wiley.

Lawler, E. E. (1992). *The ultimate advantage: Creating the high-involvement organization*. Jossey-Bass.

Lee, M. Y., & Edmondson, A. C. (2017). Self-managing organizations: Exploring the limits of less-hierarchical organizing. *Research in Organizational Behavior*, 37, 35–58.

Manz, C. C., & Sims, H. P. (1987). Leading workers to lead themselves: The external leadership of self-managing work teams. *Administrative Science Quarterly*, 32(1), 106–128.

Project Management Institute. (2021). *A guide to the project management body of knowledge (PMBOK® Guide)* (7th ed.). PMI.

Reason, J. (1990). *Human error*. Cambridge University Press.

- Robbins, S. P., & Judge, T. A. (2017). *Organizational behavior* (17th ed.). Pearson.
- Serrador, P., & Turner, R. (2015). The relationship between project success and project efficiency. *Project Management Journal*, 46(1), 30–39.
- Turner, J. R. (2020). *The handbook of project-based management* (4th ed.). McGraw-Hill.