

TEORÍA DE LOS SISTEMAS, PRINCIPIO DE SINERGIA Y RENDIMIENTO EN EQUIPOS DE ALTO DESEMPEÑO

Systems Theory, Principle of Synergy and performance in high performance teams

Antonio Costa Zurita¹

<https://orcid.org/0009-0001-0641-6256>

Sonia Costa Zurita²

<https://orcid.org/0009-0003-3085-2773>

Recibido: 15/05/2024

Aceptado: 20/06/2024

Publicado: 02/07/2024

Cómo citar este artículo: Costa Zurita, A., Costa Zurita, S. (2024). Teoría de los sistemas, principio de sinergia y rendimiento en equipos de alto desempeño, 3(2), e030201. <https://doi.org/10.56368/Entrelineas321>

RESUMEN

El objetivo de este estudio es analizar cómo el principio de sinergia, desde la Teoría de los Sistemas, influye en el rendimiento de los equipos de alto desempeño en las organizaciones empresariales. Con un diseño mixto, se combinó la revisión teórica de la Teoría de los Sistemas de von Bertalanffy y el principio de sinergia propuesto por Ansoff con un análisis empírico de los datos para construir, en torno a la teoría, un ejercicio hipotético que mostrara el funcionamiento de los equipos de alto desempeño, utilizando para ello las tres premisas básicas de la Teoría de los Sistemas. Los resultados exponen cómo pueden alcanzar resultados considerablemente superiores a la suma de sus partes individuales. Se destaca la importancia de la gestión de los equipos, ofreciendo una visión teórica y práctica acerca del modo en el que sus esfuerzos pueden aportar al desempeño dentro del contexto empresarial, utilizando la sinergia.

Palabras clave: administración, sinergia, equipos de alto desempeño, Teoría de los Sistemas, rendimiento organizacional.

¹ Universidad Hispanoamericana de Panamá (UNHIPA), Director de Finanzas de UNHIPA. Licenciado en Administración. antonio.costazurita@gmail.com

² Universidad Hispanoamericana de Panamá (UNHIPA), Asesora de UNHIPA. Licenciada en Derecho y Ciencias Políticas. costa@unhipa.edu.pa

ABSTRACT

The purpose of this study is to analyze how the principle of synergy, from Systems Theory, influences the performance of high-performance teams in business organizations. With a mixed design, the theoretical review of von Bertalanffy's Systems Theory and the principle of synergy proposed by Ansoff was combined with an empirical analysis of the data to build, around the theory, a hypothetical exercise that would show the functioning of high-performance teams, using the three basic premises of Systems Theory. The results show how teams can achieve results that are significantly greater than the sum of their individual parts. The importance of team management is highlighted, offering a theoretical and practical vision about the way in which their efforts can contribute to performance within the business context, using synergy.

Keywords: management, synergy, high performance teams, Systems Theory, organizational performance.

Introducción

Los equipos de alto desempeño, reconocidos dentro de las organizaciones como el nivel más avanzado de los grupos de trabajo (Messersmith & Guthrie, 2010), son aquellos que maximizan el potencial y la motivación de sus miembros para generar beneficios que impactan positivamente a los propios integrantes, a la unidad de trabajo y a la organización en su totalidad. Estos equipos operan en un entorno donde la información se transforma en conocimiento práctico o *know-how*, como señalan Blanchard *et al.* (2007).

Para lograr sus objetivos, los equipos deben adoptar el principio de “ $2 + 2 = 5$ ” formulado en 1965 por Igor Ansoff, el padre de la administración estratégica. Esta premisa simplifica el concepto de sinergia como una situación en la que el resultado combinado de un grupo es mayor que la suma de sus partes individuales (Johansen, 2004). Si bien en las matemáticas básicas la suma de $2 + 2$ siempre será igual a 4, cuando se habla de sinergia, el principio sugiere que, cuando dos elementos (sean personas, equipos, recursos o a cualquier otro caso al que se aplique) trabajan unidos de manera adecuada, generan mejores resultados de los que podrían alcanzar individualmente.

Ansoff (1918-2002) influyó significativamente en la forma en que las organizaciones planifican y ejecutan sus estrategias (Hussey, 1999). Una de estas estrategias adaptadas al funcionamiento de las empresas es la creación del proceso sinérgico descrito por Ansoff (1965) en los equipos de alto desempeño. La sinergia implica que el rendimiento colectivo supera la suma de los esfuerzos individuales, creando un efecto multiplicador que refuerza los resultados organizacionales.

Evaluar correctamente el desempeño en la organización requiere de una estrategia de investigación transdisciplinaria que permita desarrollar el enfoque holístico propuesto por Morin (2005) en su búsqueda del pensamiento complejo. Esta perspectiva es la que facilita la integración y cohesión de los saberes en lugar de su fragmentación, proporcionando una visión más completa y multidimensional del desempeño organizacional, lo que se puede considerar como una de las bases para comprender el funcionamiento de los equipos de alto desempeño. La teoría y práctica sobre estos equipos también están influenciadas por la Teoría General de los Sistemas de von Bertalanffy (1901-1972), aunque sus componentes todavía no se han integrado completamente para permitir una evaluación más completa de su aplicabilidad.

Sin embargo, West (1994) señala que el principio de sinergia en la Teoría General de los Sistemas dada a conocer en 1968 (si bien su concepción data de 1937), postula que el todo es mayor que la suma de sus partes. Este principio es fundamental en la formación de los equipos de trabajo para alcanzar la eficacia y eficiencia, destacando la importancia de comprender su estructura para aplicar correctamente el concepto. Explica que, a pesar de que el trabajo en grupo puede ser muy efectivo, es necesario conocer las formas de saber trabajar eficazmente en equipo.

En los antecedentes del tema es necesario destacar las investigaciones de Max Ringelmann (1861-1931) y Otto Köhler (1889-1974) para contextualizar la investigación. Con Ringelmann (1913, publicado por Kravitz & Martin, 1986) su estudio sobre la productividad grupal o el denominado Efecto Ringelmann, permitió la formulación de la teoría que regularmente ha sido citada en estudios sobre el comportamiento de los grupos pequeños, asociada con la dinámica de los equipos de trabajo y su evolución hacia el alto desempeño.

El Efecto Ringelmann se considera uno de los primeros experimentos de psicología social que utilizó estudiantes voluntarios para conocer el rendimiento máximo en función de la técnica utilizada para empujar o tirar de una carga horizontalmente (el desempeño individual disminuía a medida que aumentaba el tamaño del grupo). Kravitz & Martin (1986) destacaron esta investigación como un estudio de factores humanos y, aunque el informe principal se centró en el método de trabajo, Ringelmann también comparó el desempeño individual y grupal, observando una disminución a medida que aumentaba el tamaño del grupo debido a la pérdida de coordinación y la falta de simultaneidad en los esfuerzos (Ingham *et al.*, 1974; Witte, 1989; Simms & Nichols, 2014).

A pesar de que los estudiantes actuaban simultáneamente cuando se les solicitaba (mostraban colaboración), en la práctica no siempre coordinaban sus esfuerzos de manera efectiva (actuaban independientemente), y este fenómeno tuvo un peso importante en la psicología social, porque fue quizás el primer estudio en revelar que las relaciones interpersonales dentro del grupo podían reducir la productividad debido a la pérdida de la motivación y los problemas de coordinación. La pérdida de motivación se manifestaba como una reducción del esfuerzo individual cuando se trabajaba en grupo, pues los miembros confiaban en que sus compañeros realizarían el esfuerzo necesario, mientras que los problemas de coordinación surgían cuando los participantes no sincronizaban adecuadamente sus esfuerzos, a pesar de tener las habilidades y conocimientos necesarios.

Un fenómeno contrario al Efecto Ringelmann lo realizó el psicólogo alemán Otto Köhler en la década de 1920 con otro experimento de esfuerzo físico, donde el desempeño individual en una tarea grupal puede aumentar en lugar de disminuir. Este efecto fue redescubierto y se ha analizado en estudios recientes, porque los resultados mostraron que, en ciertas situaciones, los miembros de un equipo se esfuerzan más que trabajando solos, especialmente si conocen que su desempeño es determinante para alcanzar el éxito grupal (Witte, 1989).

Mientras que el Efecto Ringelmann describe una disminución del rendimiento individual en las tareas grupales, porque se pierde la motivación y los miembros del equipo se enfrentan a problemas de coordinación, con el Efecto Köhler se describe un aumento de la productividad individual en las tareas grupales, cuya motivación está dada por la comparación social y el deseo de no ser el eslabón más débil del grupo. Estos dos experimentos sirven para mejorar la gestión de los equipos de trabajo, los resultados en contextos colaborativos y alcanzar equipos de alto desempeño.

La sinergia se refiere a una ganancia objetiva en el desempeño que es atribuible a la interacción grupal, resultando en beneficios tangibles y medibles (Larson Jr, 2013). En los equipos de alto desempeño, se asume como la interacción entre los miembros del grupo, donde el esfuerzo conduce a un mejor desempeño, si se compara con los esfuerzos separados de un número igual de personas que trabajan de forma independiente. Este fenómeno se observa en una variedad de tareas que van desde la generación de ideas, la resolución de problemas, el juicio y la toma de decisiones, y se examina desde varias perspectivas de procesos como el aprendizaje y la memoria, la motivación y la diversidad de los miembros, de acuerdo con lo explicado por Larson Jr.

Zigon (1994) señala que, en la mayoría de los casos, la evaluación del desempeño del equipo se ha centrado en los resultados organizacionales y en las medidas de los procesos que realiza el equipo. Esta sinergia, cuando se aplica correctamente, permite que el desempeño grupal del equipo supere la suma de los esfuerzos individuales, creando un efecto multiplicador que potencia los resultados organizacionales y maximiza la eficiencia y eficacia del equipo. Es decir, que la sinergia, al maximizar la eficiencia y eficacia del equipo, incrementa significativamente la productividad, porque actúan como un sistema dentro de otro sistema mayor.

El objetivo de este estudio es analizar, desde la Teoría de los Sistemas, el principio de sinergia ejemplificando la producción de los equipos de alto desempeño. Para ello, vale la pena preguntarse ¿cómo afecta el principio de sinergia el rendimiento de estos equipos en el entorno organizacional? En el campo administrativo, desde la perspectiva de la Teoría de los Sistemas, el principio de sinergia ofrece una explicación plausible para entender cómo se pueden alcanzar resultados considerablemente superiores a la suma de sus partes individuales.

Este conocimiento ha sido y continúa siendo estudiado en el entorno organizacional (Baker & Sinkula, 1999), donde se busca la mejora de los equipos para alcanzar mayor eficiencia y competitividad. Al explorar cómo la sinergia afecta el desempeño, se pueden identificar estrategias y prácticas específicas que fomenten la colaboración efectiva y maximicen el potencial colectivo, lo cual es esencial para el éxito sostenido de las organizaciones en un mercado global cada vez más complejo y dinámico.

Revisión de la literatura

Lawford (2003) señalaba que la palabra equipo se utilizaba de manera imprecisa, debiendo reflexionarse sobre qué significan realmente los términos 'equipo' y 'trabajo en equipo', antes de considerar cómo alcanzar el éxito en estos contextos, porque es común asumir (incluso hoy en día, por lo que su reflexión mantiene vigencia en el tiempo) que formar un equipo es un indicador automático de trabajo en equipo eficaz, pero esto no es necesariamente cierto, como puede verse en los deportes de equipo.

Para delimitar con mayor precisión, un objetivo o una tarea común puede ser suficiente para inferir que un grupo de personas actúa como un equipo, y con esta definición básica se amplía la visión del trabajo en equipo para incluir a diversos grupos que no suelen considerarse como tal, pero que comparten beneficios y riesgos similares. En una empresa, todos son parte de un gran equipo, con equipos más pequeños dentro de departamentos o divisiones, equipos interdepartamentales y equipos que incluyen a partes interesadas externas (*stakeholders*), llegando al punto en el que cada empleado pertenece a varios equipos de manera simultánea, compleja e informal, haciendo que la calidad del trabajo en equipo sea imprescindible para el funcionamiento de la organización, pero no debe confundirse con los grupos de trabajo (Lawford, 2003).

Ahora bien, realizando una búsqueda similar acerca de la etimología del término 'sinergia', la referencia más antigua proviene del *Dictionnaire de la Langue Française* (Littré, 1872) que lo define como "*Concours d'action, d'effort, entre divers organes, divers muscles; association de plusieurs organes pour l'accomplissement d'une fonction*" (p. 2116). Es decir, se trata de una 'cooperación de acción, de esfuerzo, entre diversos órganos, diversos músculos; asociación de varios órganos para el cumplimiento de una función'.

Merlano Medrano (2011) aclara que el término proviene del griego *synergo*, que significa 'trabajando juntos', resaltando cómo el trabajo en equipo puede producir resultados superiores a los que genera cada individuo trabajando por separado. Así mismo, menciona que la sinergia ha tenido un gran impacto en el ámbito de la psicología organizacional y laboral, porque ha demostrado mejorar la eficiencia, la productividad y la comunicación en el lugar de trabajo, reafirmando lo que otros autores (Karatas & Budak, 2023) señalan sobre su rol positivo para que las diferentes áreas y fases del trabajo estén bien coordinadas para aumentar el desempeño grupal.

Sobre este punto, el estudio considera las observaciones de Ringelmann (Kravitz & Martin, 1986) que llevaron a una mayor comprensión acerca de la forma en que es afectado por las dinámicas de grupo, conectando ese estudio con el desarrollo de la Teoría General de los Sistemas de von Bertalanffy, que ayuda a consolidar el estudio de los grupos y equipos de trabajo, acentuando la importancia de la sinergia y la integración de los esfuerzos colectivos para alcanzar una productividad superior.

Para entender el rendimiento de los equipos de alto desempeño desde la Teoría de los Sistemas, se debe analizar cómo la sinergia, definida como el efecto por el cual el resultado combinado de un grupo es mayor que la suma de sus partes individuales, se manifiesta en el ámbito

empresarial. Estudios de Lee *et al.* (2019) y Kumar & Rodrigues (2020) han demostrado que la sinergia mejora la productividad, la creatividad y la innovación dentro de los equipos.

Lawford (2003) argumenta que formar un equipo no garantiza automáticamente que el trabajo en equipo sea eficaz, recalcando la necesidad de implementar estrategias específicas para fomentar ese tipo de colaboración. Esta es una reflexión que se encuentra respaldada por Merlano Medrano (2011), quien señala que el trabajo en equipo produce resultados superiores a los esfuerzos individuales. Además, la Teoría General de los Sistemas de von Bertalanffy (1968) proporciona un marco para entender cómo las interacciones dentro de un equipo pueden generar un rendimiento superior a través de la sinergia.

Es por ello que, según Baker & Sinkula (1999), las empresas deben centrarse en la orientación al mercado y el aprendizaje continuo para mejorar el desempeño organizacional. Otros teóricos en el área con investigaciones más recientes corroboran esta perspectiva, indicando que una cultura de aprendizaje y adaptación es indispensable para mantener la ventaja competitiva (Mirabal González, 2019; Karatas & Budak, 2023).

Metodología

En este estudio se adoptó el enfoque cualitativo y cuantitativo (Muñoz Cuchca & Solís Trujillo, 2021) para presentar el análisis del desempeño de los equipos de alto desempeño dentro de las organizaciones empresariales, fundamentando la complementariedad en “sus semejanzas [...] metodológicas y procedimentales” (Sánchez Flores, 2019, p. 102). Para ello, se combinó la revisión teórica de conceptos clave como la Teoría de los Sistemas de von Bertalanffy y el principio de sinergia propuesto por Ansoff con un análisis empírico de los datos.

El diseño mixto incluye elementos de análisis cualitativo para comprender los factores organizacionales y un análisis cuantitativo para medir el desempeño y la efectividad de los equipos en un ejercicio hipotético. Por lo tanto, la unidad de análisis está comprendida por los equipos de alto desempeño dentro de organizaciones empresariales (población hipotética), y de esta población se seleccionaron cuatro equipos del departamento de Administración de la Empresa X, en cuyo caso se tomaría también como una selección por conveniencia y cuyos criterios de desempeño estarían previamente definidos.

Las técnicas de recolección de datos comprenden la revisión teórica y el análisis documental (cualitativas, utilizando 27 fuentes para la construcción de la argumentación), así como la recolección de datos a través del registro de los proyectos terminados, los ingresos generados y los resultados de las encuestas de satisfacción del cliente (cuantitativas). Los datos cualitativos se analizaron mediante el análisis de contenido, mientras que los datos cuantitativos están representados por un proceso estadístico.

Adicionalmente, con las variables ‘sinergia’ y ‘equipos de alto desempeño’, se creó una tabla comparativa (Tabla 1) que muestra esa relación entre las teorías y estudios que fueron presentados en la revisión de la literatura, para ir evaluando la construcción de los resultados, a partir de la Teoría General de los Sistemas:

Tabla 1

Tabla comparativa de teorías y estudios sobre sinergia y equipos de alto desempeño

Tema de estudio	Autor(es)	Año	Concepto principal	Aplicación en equipos de alto desempeño	Resultado principal
Teoría General de los Sistemas	von Bertalanffy	1968	La interacción de las partes de un sistema genera un efecto mayor que la suma de sus partes individuales.	Se aplica a los equipos de trabajo para entender cómo la sinergia mejora el rendimiento colectivo.	La integración de esfuerzos individuales en un equipo bien coordinado puede llevar a una eficiencia y eficacia superiores.
Definición de sinergia	Littre	1872	Cooperación de acción y esfuerzo entre órganos o músculos.	La sinergia en el contexto organizacional implica que los miembros de	La colaboración efectiva entre los miembros del equipo puede generar resultados

				un equipo colaboran para lograr objetivos comunes.	significativamente mejores que los esfuerzos individuales.
Reflexión sobre equipos y trabajo en equipo	Lawford	2003	La mera formación de un equipo no garantiza un trabajo en equipo eficaz.	Es importante definir claramente el objetivo común y las tareas de cada miembro para mejorar el trabajo en equipo.	Los equipos necesitan estrategias específicas para fomentar la colaboración y maximizar la eficiencia y productividad.
Estudio sobre rendimiento grupal	Ringelmann (Kravitz & Martin)	1986	El rendimiento individual disminuye a medida que aumenta el tamaño del grupo (Efecto Ringelmann).	Es crucial gestionar la coordinación y motivación dentro del equipo para evitar la disminución del rendimiento.	La pérdida de coordinación y motivación puede reducir la productividad en tareas grupales.
Cultura de aprendizaje	Baker & Sinkula	1999	La orientación al mercado y al aprendizaje continuo mejora el rendimiento organizacional.	Fomentar una cultura de aprendizaje dentro del equipo para adaptarse y mejorar constantemente.	Las empresas que promueven una cultura de aprendizaje y adaptación continua tienen un rendimiento superior y una ventaja competitiva sostenible.
Impacto de la sinergia en la psicología organizacional	Merlano Medrano	2011	La sinergia mejora la eficiencia, productividad y comunicación en el lugar de trabajo.	Implementar estrategias que promuevan la colaboración y coordinación efectiva en el equipo.	La sinergia tiene un impacto positivo en el rendimiento de los equipos de trabajo al mejorar la coordinación y la eficiencia colectiva.
Motivación en equipos	Karatas & Budak	2023	La sinergia fomenta la motivación y el compromiso entre los miembros del equipo.	Desarrollar políticas y prácticas que aumenten la motivación y el compromiso de los empleados dentro de los equipos de trabajo.	La sinergia en los equipos de trabajo incrementa significativamente la motivación y el compromiso, lo que lleva a un mejor rendimiento y mayor satisfacción laboral.
Adaptabilidad organizacional	Mirabal González	2019	Las empresas deben aprender y adaptarse continuamente para mejorar el rendimiento.	Implementar una cultura organizacional que valore el aprendizaje y la adaptación como estrategias para el éxito a largo plazo.	Las organizaciones que priorizan la adaptabilidad y el aprendizaje continuo pueden enfrentar mejor los desafíos y oportunidades del mercado, manteniendo un rendimiento superior.

El diseño del estudio pretende ofrecer una estructura clara que muestre de manera sencilla cómo estos equipos participan dentro de un contexto empresarial, integrando la teoría y la práctica en la comprensión de los factores que afectan su rendimiento y su capacidad para generar sinergias organizacionales. Para alcanzar esta meta, los resultados se basan en las tres premisas que von Bertalanffy (1968) propuso para comprender la Teoría de los Sistemas y se ejemplifican con tres casos hipotéticos.

Resultados

En el mundo empresarial moderno, existen factores que impulsan el éxito de las empresas ayudan a comprender el nexo entre los individuos que las operan y las oportunidades que tienen en la gestión, aunque todavía sigue habiendo un vacío en la comprensión de los factores administrativos que permiten a las organizaciones mantener su competitividad, mientras crecen y evolucionan de acuerdo con las necesidades que les proporciona su entorno (Messersmith & Guthrie, 2010).

Ansoff (1957) explicó que una empresa generalmente asume la decisión de diversificarse a través de un proceso de varios pasos, identificando las áreas predefinidas de búsqueda, seleccionando y evaluando preliminarmente las oportunidades dentro de estas áreas. Posteriormente, la alta dirección realiza una evaluación final y selecciona un curso de acción específico, resolviendo los detalles necesarios para completar el movimiento.

A lo largo de este proceso, la empresa debe responder a dos preguntas: ¿qué tan bien cumplirá esta acción con los objetivos de la empresa si tiene éxito? y ¿cuáles son las probabilidades de éxito? En las primeras etapas, hay que enfocarse en la estrategia comercial, mientras que en las etapas finales, hay que hacerlo en las capacidades específicas de la empresa, incluyendo sus fortalezas y debilidades (Ansoff, 1957).

El proceso puede unirse a los equipos de alto desempeño, porque siguen un enfoque estructurado para alcanzar sus objetivos. Un equipo de alto desempeño identifica sus metas (áreas de búsqueda), evalúa las estrategias y acciones que puede utilizar preliminarmente, realiza una evaluación de sus opciones y, finalmente, ejecuta la mejor estrategia desde una perspectiva bien analizada. Al igual que en la diversificación, estos equipos deben considerar la alineación con los objetivos organizacionales como sus propias capacidades para asegurar el éxito, integrando la sinergia y la colaboración para maximizar sus resultados.

Von Bertalanffy (1968) propuso tres premisas básicas para comprender la Teoría de los Sistemas:

1. todos los sistemas forman parte de otros sistemas más grandes y complejos (existen dentro de otros sistemas más grandes y son interdependientes);
2. los sistemas abiertos son aquellos que intercambian materia, energía e información con su entorno (utilizan, procesan y liberan recursos del ambiente);
3. las funciones y procesos que allí se ejecuten dependen de su estructura (sus entradas, procesos y salidas se encuentran influenciados por su estructura y la interacción que genere entre sus elementos).

Pues bien, en las organizaciones se observan claramente esas tres premisas. Primero, las organizaciones forman parte de sistemas más grandes (integración en sistemas más grandes), interactuando y coexistiendo dentro de un entorno amplio. Por lo tanto, su funcionamiento y evolución están influenciados por las interacciones y relaciones con estos sistemas superiores.

Segundo, las organizaciones son sistemas abiertos (naturaleza abierta), lo que significa que intercambian constantemente los recursos, la información y la energía que proviene de su entorno y otros sistemas adyacentes, de los cuales dependen para obtener los recursos necesarios para su funcionamiento y crecimiento. Este intercambio es el que permite su supervivencia.

Tercero, las funciones de una organización, incluyendo las entradas (recursos), los procesos internos (actividades y transformaciones) y las salidas (productos y servicios), se encuentran vinculadas a su estructura organizacional, lo que determina cómo se gestionan estos elementos para alcanzar sus objetivos estratégicos. A esto se le denomina dependencia de la estructura, porque la forma en que una organización está estructurada es la que determina cómo se gestionan los recursos, cómo se llevan a cabo las operaciones y cómo se entregan los resultados.

Los equipos de alto desempeño son parte de sistemas más grandes dentro de la organización -no operan en el vacío- interconectados con otras unidades, departamentos y niveles de la estructura organizacional y, por lo tanto, sus objetivos y resultados afectan y son afectados por el desempeño de otros equipos y la organización en su conjunto.

Esto también requiere de una coordinación y colaboración constante con otras áreas de la organización, para asegurar que los esfuerzos del equipo estén alineados con los objetivos estratégicos de la empresa (Herrera *et al.*, 2017; Ayovi-Cacedo, 2019; Fernández López, 2022). Siendo así, su desempeño debe ser evaluado con respecto a la contribución que aporta al sistema organizacional completo.

Los equipos de alto desempeño también son sistemas abiertos que interactúan constantemente con su entorno, porque mantiene un flujo constante de información con los otros

equipos y con la dirección, para que esta pueda tomar decisiones informadas y buscar la mejora continua. Su adaptabilidad a los cambios en el *intorno* y el entorno les hace responder de manera eficiente a las amenazas y debilidades, aprovechando las oportunidades y fortalezas (Mirabal González, 2019).

Las funciones y el rendimiento dependen de su estructura interna, y esto se demuestra cada vez que un miembro entiende cuál es su función en el equipo y cómo contribuye al objetivo grupal (Fernández López, 2022), reduciendo la pérdida de energía cuando no se duplican innecesariamente los esfuerzos y se mejora la eficacia.

En este sentido los equipos con este nivel acuden a mecanismos de coordinación y comunicación para colaborar y resolver conflictos (Herrera *et al.*, 2017; Ayoví-Caicedo, 2019; Fernández López, 2022). Esta característica también les ofrece una flexibilidad estructural para adaptarse a las nuevas situaciones; es decir, que son capaces de reestructurarse temporalmente cada vez que deban emprender ciertos proyectos o problemas emergentes.

Si se aplican las tres premisas de la Teoría de los Sistemas al principio de sinergia para caracterizar el desempeño de estos equipos, se puede alcanzar una mejor integración con otros sistemas organizacionales, una interacción constante y adaptativa con el entorno, y una estructura interna flexible y clara, mejorando el nivel colectivo y los resultados organizacionales.

El principio de sinergia ($2 + 2 = 5$) también se puede cuantificar comparando el rendimiento compuesto de un sistema con respecto al de sus partes individuales, utilizando fórmulas específicas y métricas adecuadas para cada contexto. En este caso, el objetivo de este artículo se alcanza al unir en un ejercicio hipotético la Teoría de los Sistemas de von Bertalanffy con el principio de sinergia propuesto por Ansoff, para ejemplificar la producción de los equipos de alto desempeño.

Premisa 1, los equipos de alto desempeño forman parte de sistemas más grandes dentro de la organización. Para alcanzar la sinergia, deben coordinarse con otros departamentos y equipos de la organización, asegurando que los esfuerzos de todas las unidades implicadas lleven a un resultado superior al que cada unidad podría lograr individualmente. La integración de los equipos de alto desempeño con la estrategia organizacional hace que sus esfuerzos estén alineados con los objetivos estratégicos de la empresa, creando un impacto positivo de la sinergia, ya que cada equipo contribuye al éxito de toda la organización.

Para ejemplificar esta premisa, se concibe la idea de que la Empresa X ha creado cuatro equipos de este nivel para llevar a cabo ciertos proyectos de vital interés en el departamento de Administración (una unidad operativa que es parte de la empresa). Al final del período, se mide la contribución de cada equipo con respecto al total del departamento y la contribución del departamento con respecto a la contribución total de la empresa según los proyectos terminados, los ingresos generados y la satisfacción del cliente.

Denominando Alpha al equipo uno, Beta al equipo dos, Gamma al equipo tres y Delta al equipo cuatro, cada uno de ellos generó en ese mismo orden 10, 15, 12 y 8 proyectos. El departamento de Administración generó un total de 45 proyectos, que equivale a la suma de logros de todos los equipos. Si esa cifra se suma al total de proyectos de toda la organización, en total la empresa realizó 100 proyectos durante el período medido.

A la empresa le interesa conocer los ingresos generados por esos proyectos (en millones de dólares): el equipo Alpha generó 1,2 millones, el equipo Beta 1,8 millones, el equipo Gamma 1,5 millones, y el equipo Delta 1,0 millones. En total, la empresa sumó 20 millones, de los cuales al departamento de Administración se le atribuyen 5,5 millones.

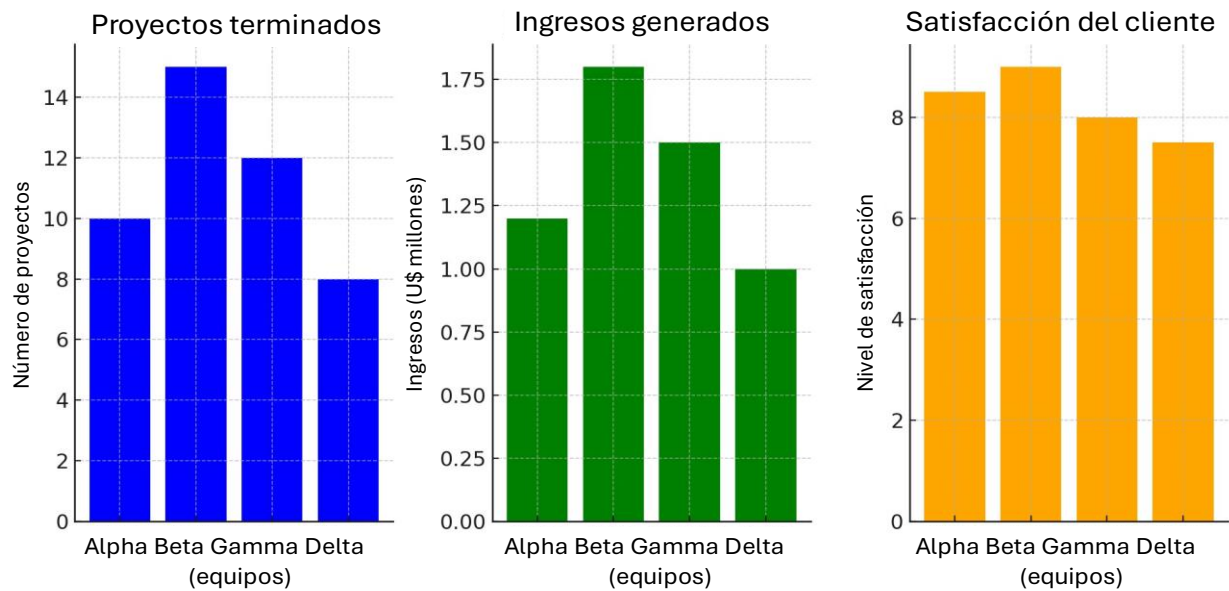
Para retener al cliente, el departamento de mercadeo midió con una escala del 1 al 10 el nivel de satisfacción y se determinó que el equipo Alpha obtuvo 8.5 puntos, el equipo Beta 9.0, el equipo Gamma 8.0, y el equipo Delta 7.5. En total, el promedio del Departamento fue de 8.25 (promedio de los 4 equipos) y al promediar el total de la empresa (incluyendo a los demás departamentos), se obtuvo un 7.8 de satisfacción al cliente. Todos los datos se presentan en la Tabla 2:

Tabla 2
Rendimiento sinérgico en los equipos de alto desempeño que forman parte de sistemas más grandes

Datos	Equipo Alpha	Equipo Beta	Equipo Gamma	Equipo Delta	Total departamento	Total empresa
Proyectos terminados	10	15	12	8	45	100
Ingresos generados (en millones de dólares)	U\$ 1.2	U\$ 1.8	U\$ 1.5	U\$ 1.0	U\$ 5.5	U\$ 20
Satisfacción del cliente	8.5	9.0	8.0	7.5	8.25	7.8

Graficando los resultados, se puede visualizar mejor este ejercicio, de acuerdo con lo que muestra la Figura 1:

Figura 1
Rendimiento dentro de la organización



Con el ejercicio se visualiza cómo los equipos de alto desempeño forman parte de un sistema más grande, que también es parte de un sistema mayor, reflejando su interdependencia y la estructura jerárquica del sistema. La Figura 1 expone las métricas de cada equipo, reflejando su contribución individual y destacando que forman parte del sistema más grande de la empresa. Los equipos completaron los proyectos y generaron ingresos, manteniendo niveles de satisfacción del cliente más altos que el promediado total de la empresa.

Premisa 2, los equipos de alto desempeño son sistemas abiertos que interactúan constantemente con su entorno. La sinergia se desarrolla cuando intercambian información y recursos con su entorno colaborando con otros equipos, y adoptando mejores prácticas para mejorar continuamente. Tienen la capacidad de adaptarse rápidamente a los cambios del entorno, les permite aprovechar oportunidades sinérgicas y enfrentar las situaciones adversas eficientemente; a su vez, esa capacidad de ajustarse aumenta el rendimiento colectivo del equipo.

Tomando los mismos fundamentos básicos para demostrar la Premisa 2, se han recolectado datos sobre los cuatro equipos en tres áreas de interacción con su entorno que se consideran de alta importancia para la empresa: colaboraciones externas de acuerdo con el número de proyectos realizados con empresas asociadas (externas); recursos adquiridos producto de esas fuentes externas

(en miles de dólares) y evaluación recibida por medio de las encuestas realizadas a los clientes. la Tabla 3 presenta los resultados:

Tabla 3

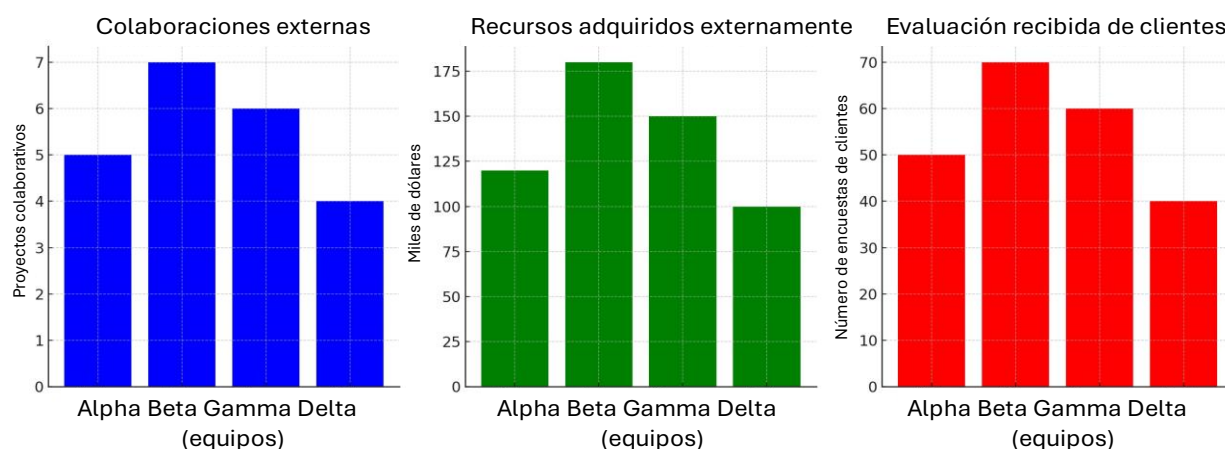
Rendimiento sinérgico interactuando con su entorno

Equipo	Colaboraciones externas	Recursos adquiridos externamente (miles de \$)	Evaluación (encuestas)	recibida
Alpha	5	120	50	
Beta	7	180	70	
Gamma	6	150	60	
Delta	4	100	40	

Representado gráficamente, se muestra el número de proyectos colaborativos con empresas asociadas (entidades externas) según cada equipo; los recursos adquiridos externamente se indican representados en miles de dólares; y la evaluación recibida expresa el número de encuestas con la percepción de los clientes (también para cada equipo, como muestra la Figura 2):

Figura 2

Rendimiento cuando interactúan con su entorno



De esta forma se observa cómo interactúan con su entorno a través de colaboraciones, adquisición de recursos y recepción de retroalimentación, funciones que se consideran imprescindibles para su funcionamiento como sistemas abiertos dentro de una organización.

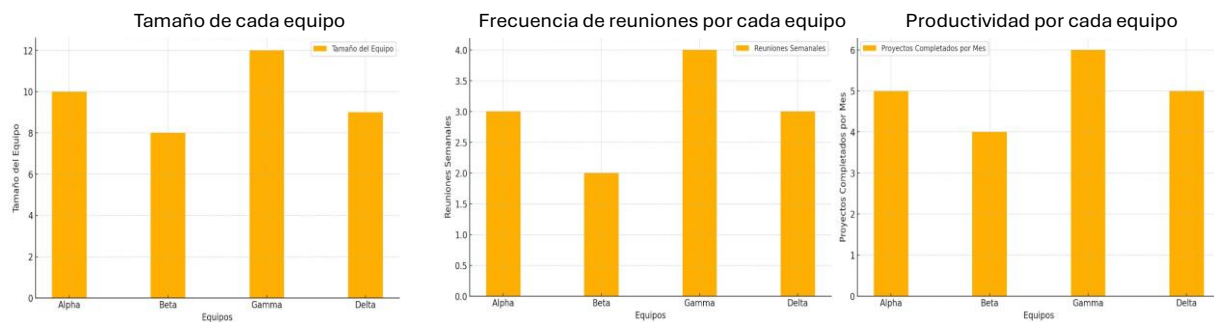
Premisa 3, las funciones y el rendimiento de los equipos de alto desempeño dependen de su estructura interna. Si la estructura interna está bien definida en cuanto a los roles y responsabilidades que los miembros del equipo deban manejar, cada miembro hace que su trabajo contribuya al objetivo común propuesto, asegurando el desempeño colectivo. En este proceso, los mecanismos de coordinación y comunicación fomentan la sinergia para que todos trabajen en la búsqueda del mismo objetivo; sin embargo, aunque una estructura clara sea importante, necesita de flexibilidad para adaptarse a las situaciones que se le presenten. En este punto, tienen la capacidad de reconfigurarse transitoriamente para emprender nuevos proyectos y responder a la nueva situación de manera eficiente.

Las funciones y el rendimiento de los equipos de alto desempeño dependen de su estructura interna. Los datos sobre los cuatro equipos en estos tres aspectos, reflejan su estructura interna y capacidad de respuesta: tamaño del equipo (número de miembros en el equipo); frecuencia de reuniones (número de reuniones semanales); productividad (número de proyectos terminados por mes). La Tabla 4 permite visualizar esta relación:

Tabla 4*Las funciones y el rendimiento dependen de la estructura interna*

Equipo	Tamaño del equipo	Frecuencia de reuniones (semanal)	Productividad (proyectos/mes)
Alpha	10	3	5
Beta	8	2	4
Gamma	12	4	6
Delta	9	3	5

Con estos datos, la representación gráfica quedaría así:

Figura 3*Las funciones y el rendimiento dependen de la estructura interna*

Como se puede observar, la estructura interna (tamaño del equipo y frecuencia de las reuniones) afecta directamente la productividad dentro de la empresa, demostrando la Premisa 3 de la Teoría de los Sistemas.

Conclusiones

El estudio destaca la importancia de la gestión de equipos de alto desempeño, ofreciendo una visión teórica llevada a la práctica acerca del modo en el que sus esfuerzos pueden aportar al rendimiento dentro del contexto empresarial, utilizando la sinergia. Así mismo, se desprende cómo logran una sinergia que supera las capacidades individuales, reflejando una estructura organizativa interdependiente y abierta. La colaboración interna y su adaptabilidad a los cambios imprevistos facilita la consecución de las metas específicas; es decir, como son sistemas abiertos, interactúan dinámicamente con su entorno. La adaptabilidad de estos equipos les permite aprovechar oportunidades y responder eficientemente a los cambios externos, fortaleciendo la productividad colectiva.

La estructura interna también influye directamente en su rendimiento. Por eso, una estructura clara pero flexible lleva a mantener la eficiencia y adaptabilidad de los equipos ante los proyectos y desafíos que se les encomienden. De esta manera, su contribución al éxito de la empresa hace que se les integre a la estrategia organizacional para que los esfuerzos realizados estén alineados con los objetivos estratégicos más amplios, aumentando el impacto positivo de la sinergia organizacional.

En cuanto a la pregunta de investigación, para responder cómo afecta el principio de sinergia el desempeño de los equipos de alto desempeño en el entorno organizacional, se identificó que el principio de sinergia fortalece la colaboración interna, mejora la capacidad de adaptación, amplía el impacto del rendimiento colectivo y facilita la integración estratégica en el entorno organizacional, demostrando sus aportes a los logros empresariales.

Referencias

- Ansoff, H. I. (1957). Strategies for diversification. *Harvard Business Review*, 35(5), 113-124. <https://acortar.link/n4tmcg>
- Ansoff, H. I. (1965). *The concept of strategy*. Taylor & Francis.
- Ayoví-Caicedo, J. (2019). Trabajo en equipo: clave del éxito de las organizaciones. *Revista Científica FIPCAEC (Fomento de la investigación y publicación científico-técnica multidisciplinaria). Polo de Capacitación, Investigación y Publicación (POCAIP)*, 4(10), 58-76. <https://doi.org/10.23857/fipcaec.v4i10.39>
- Baker, W.E. & Sinkula, J.M. (1999). The synergistic effect of market orientation and learning orientation on organizational performance. *Journal of the Academy of Marketing Science*, 27, 411-427. <https://doi.org/10.1177/0092070399274002>
- Blanchard, K., Randolph, A. & Grazier, P. (2007). *Tres pasos claves para crear un equipo de alto nivel*. Alienta Editorial.
- Fernández López, F. (2022). *Comunicación efectiva y trabajo en equipo*. Editorial Tutor Formación.
- Herrera, R. F., Muñoz, F. C. & Salazar, L. A. (2017). Diagnóstico del trabajo en equipo en estudiantes de ingeniería en Chile. *Formación universitaria*, 10(5), 49-58. <http://dx.doi.org/10.4067/S0718-50062017000500006>
- Hussey, D. (1999). Igor Ansoff's continuing contribution to strategic management. *Strategic Change*, 8(7), 375-392. [https://doi.org/10.1002/\(SICI\)1099-1697\(199911\)8:7<375::AID-JSC462>3.0.CO;2-U](https://doi.org/10.1002/(SICI)1099-1697(199911)8:7<375::AID-JSC462>3.0.CO;2-U)
- Ingham, A. G., Levinger, G., Graves, J. & Peckham, V. (1974). The Ringelmann effect: Studies of group size and group performance. *Journal of experimental social psychology*, 10(4), 371-384. [https://doi.org/10.1016/0022-1031\(74\)90033-X](https://doi.org/10.1016/0022-1031(74)90033-X)
- Johansen, O. (2004). *Introducción a la teoría general de sistemas*. Limusa.
- Karatas, I. & Budak, A. (2023). Investigating the impact of lean-BIM synergy on labor productivity in the construction execution phase. *Journal of Engineering Research*, 11(4), 322-333. <https://doi.org/10.1016/j.jer.2023.10.021>
- Kravitz, D. A. & Martin, B. (1986). «Ringelmann rediscovered: The original article». *Journal of Personality and Social Psychology*, 50 (5), 936-941. <https://doi.org/10.1037/0022-3514.50.5.936>
- Kumar, M. & Rodrigues, V. S. (2020). Synergetic effect of lean and green on innovation: A resource-based perspective. *International Journal of Production Economics*, 219, 469-479. <https://doi.org/10.1016/j.ijpe.2018.04.007>
- Larson Jr, J. R. (2013). *In search of synergy in small group performance*. Psychology Press. <https://doi.org/10.4324/9780203848784>
- Lawford, G. R. (2003). Beyond success: Achieving synergy in teamwork. *The Journal for Quality and Participation*, 26(3), 23. <https://www.proquest.com/docview/219147502?sourcetype=Scholarly%20Journals>
- Lee, R., Lee, J. H. & Garrett, T. C. (2019). Synergy effects of innovation on firm performance. *Journal of business research*, 99, 507-515. <http://dx.doi.org/10.1016/j.jbusres.2017.08.032>
- Littré, É. (1872). *Dictionnaire de la langue française*. Hachette.
- Merlano Medrano, S. (2011). Sinergia en el ambiente de trabajo. *Contribuciones a las Ciencias Sociales* (2011-07). <https://n9.cl/s9p88>
- Messersmith, J. G. & Guthrie, J. P. (2010). High performance work systems in emergent organizations: Implications for firm performance. *Human Resource Management: Published in Cooperation with the School of Business Administration, The University of Michigan and in alliance with the Society of Human Resources Management*, 49(2), 241-264. <https://doi.org/10.1002/hrm.20342>
- Mirabal González, J.F. (2019). *El árbol para la innovación*. Amazon.

- Morin, E. (2005). Epistemología de la complejidad. En *Solana Ruiz J. Con Edgar Morin, por un pensamiento complejo: implicaciones interdisciplinarias*. Universidad Internacional de Andalucía-Ediciones Akál.
- Muñoz Cuchca, E. & Solís Trujillo, B. P. (2021). Enfoque cualitativo y cuantitativo de la evaluación formativa. *Revista de Ciencias Humanísticas y Sociales (ReHuSo)*, 6(3), 1-16. <https://doi.org/10.5281/zenodo.5512591>
- Sánchez Flores, F. A. (2019). Fundamentos epistémicos de la investigación cualitativa y cuantitativa: consensos y disensos. *Revista Digital de Investigación en Docencia Universitaria*, 13(1), 102-122. <https://dx.doi.org/10.19083/ridu.2019.644>
- Simms, A. & Nichols, T. (2014). Social loafing: A review of the literature. *Journal of Management*, 15(1), 58-67. <https://acortar.link/1HCFdm>
- von Bertalanffy, L. (1968). *General system theory*. George Braziller Inc.
- West, M.A. (1994). *Effective teamwork*. UK: BPS Books.
- Witte, E. H. (1989). Köhler rediscovered: The anti-Ringelmann effect. *European Journal of Social Psychology*, 19(2), 147-154. <https://doi.org/10.1002/ejsp.2420190206>
- Zigon, J. (1994). Measuring the performance of work teams. *The Journal of Total Rewards*, 3(3), 18. <https://acortar.link/9DoPei>