

# SCRUM EN EL ESTADO MAYOR: DEL MARCO JERÁRQUICO A LA AGILIDAD ESTRATÉGICA

Daniel Pérez Ceballos

Teniente Coronel del Cuerpo General (SDA) del Ejército del Aire y del Espacio

España

## RESUMEN

Este artículo analiza la viabilidad y el impacto de aplicar el marco de trabajo ágil *Scrum* en el Estado Mayor del Ejército del Aire y del Espacio (EMA), dentro del ámbito de la gestión de recursos humanos. En un entorno tradicionalmente jerárquico y normativo, se plantea cómo introducir prácticas ágiles que promuevan eficiencia, coordinación y adaptabilidad, sin comprometer la autoridad ni los principios institucionales.

Se parte de una revisión conceptual sobre las metodologías ágiles, destacando la estructura iterativa, los roles definidos y la lógica de mejora continua de *Scrum*. Posteriormente, se examina el contexto organizativo del EMA, subrayando los retos culturales y estructurales que podrían limitar la adopción del modelo, pero también las oportunidades de mejora en liderazgo, colaboración interdepartamental y motivación del personal.

El núcleo del análisis se centra en una simulación aplicada a un proceso de desarrollo normativo en el área de recursos humanos. Los resultados muestran beneficios tangibles en la visibilidad del trabajo, la implicación de los equipos y la reducción de tiempos. Asimismo, se identifican estrategias de gestión del cambio que pueden facilitar una implementación gradual y sostenible.

Lejos de suponer una ruptura con el orden militar, el enfoque ágil aparece como una vía realista y útil para reforzar capacidades organizativas clave. El artículo concluye defendiendo que, con el liderazgo adecuado, *Scrum* puede integrarse progresivamente en funciones de apoyo, contribuyendo a una administración más eficaz, cohesionada y orientada al valor.

**Palabras clave:** Gestión ágil · Metodología *Scrum* · Estado Mayor · Recursos Humanos · Innovación organizativa.

## **ABSTRACT**

This article examines the feasibility and impact of applying the agile Scrum framework within the Spanish Air and Space Force's General Staff (EMA), specifically in the area of human resources management. In a traditionally hierarchical and regulatory environment, it explores how to introduce agile practices that enhance efficiency, coordination and adaptability without compromising institutional authority or foundational principles.

The article begins with a conceptual review of agile methodologies, highlighting Scrum's iterative structure, clearly defined roles and emphasis on continuous improvement. It then analyses the organisational context of the EMA, identifying cultural and structural challenges that may hinder adoption, while also underscoring opportunities for enhanced leadership, interdepartmental collaboration and personnel motivation.

At the core of the analysis is a simulation exercise applied to a normative development process within the human resources domain. The results reveal tangible benefits, including improved task visibility, increased team engagement and shorter delivery times. Strategies for change management are also discussed, offering guidance for a gradual and sustainable implementation.

Rather than disrupting the military order, the agile approach emerges as a realistic and valuable tool for strengthening key organisational capabilities. The article concludes by arguing that, with appropriate leadership, Scrum can be progressively integrated into support functions, contributing to a more efficient, cohesive and value-driven public administration.

**Keywords:** Agile management · *Scrum* methodology · General Staff · Human resources · Organisational innovation.

## **INTRODUCCIÓN**

La creciente complejidad del entorno estratégico, organizativo y social ha impulsado una evolución en las formas de gestionar los recursos y los procesos en todo tipo de instituciones. En el caso de las organizaciones militares, donde la disciplina y la precisión en la ejecución son pilares fundamentales, también se plantea hoy la necesidad de incorporar métodos que permitan mayor flexibilidad, eficiencia y adaptabilidad. Esta tensión entre lo tradicional y lo emergente exige explorar soluciones que, sin comprometer la estructura ni los principios institucionales, aporten nuevas capacidades de gestión.

El Estado Mayor del Ejército del Aire y del Espacio (EMA), como órgano principal de planificación, coordinación y asesoramiento, no es ajeno a esta

transformación. En particular, los procesos de gestión de recursos humanos — por su carácter transversal y estratégico— requieren estructuras que faciliten la planificación, el seguimiento y la mejora continua. Frente a modelos lineales, con fases de trabajo rígidamente secuenciadas y poca capacidad de adaptación, se abre paso la posibilidad de adoptar enfoques más dinámicos, centrados en equipos, ciclos iterativos y entrega progresiva de resultados.

En este marco, las metodologías ágiles ofrecen una alternativa con gran potencial. Estas metodologías surgieron en entornos donde la innovación rápida y el cambio constante son la norma, pero han sido adaptadas con éxito a sectores tan diversos como la sanidad, la educación o la administración pública. Entre ellas, *Scrum* destaca por su estructura simple y su lógica operativa clara: equipos pequeños y multifuncionales que trabajan en ciclos cortos, guiados por prioridades consensuadas y revisadas regularmente.

La propuesta de integrar *Scrum* en estructuras jerárquicas puede parecer, a primera vista, contradictoria. Sin embargo, esa tensión es más aparente que real. Lo que se propone no es eliminar la jerarquía, sino establecer espacios donde los equipos puedan organizar su trabajo dentro de un marco definido, con claridad de objetivos, delimitación de responsabilidades y visibilidad del progreso. De hecho, este enfoque puede reforzar el mando, al permitir que los responsables se centren en aspectos estratégicos, mientras los equipos gestionan de forma más autónoma la ejecución operativa.

*Scrum* establece tres roles fundamentales: el *Product Owner*, que representa la visión y define las prioridades; el *Scrum Master*, que facilita el proceso y remueve obstáculos; y los desarrolladores, que son responsables de producir los resultados. Esta división de funciones es perfectamente adaptable a un entorno militar, en el que ya existe una cultura de responsabilidad funcional bien delimitada. Además, los eventos periódicos (reuniones de planificación, seguimientos diarios, revisiones de sprint y retrospectivas) permiten introducir un ritmo de trabajo estable, evaluable y orientado a la mejora.

La posibilidad de estructurar el trabajo en ciclos cortos, con entregables definidos y objetivos evaluables, resulta especialmente valiosa en entornos donde los recursos son limitados y las prioridades pueden cambiar rápidamente. Este enfoque no solo facilita la coordinación entre departamentos, sino que permite introducir ajustes sin necesidad de rediseñar el proceso completo. Se trata, en definitiva, de pasar de una gestión por etapas cerradas a una gestión iterativa, más sensible al contexto y a las necesidades emergentes.

Uno de los valores añadidos más significativos del enfoque ágil es el cambio cultural que promueve. Al empoderar a los equipos y fomentar su implicación en la toma de decisiones, se genera mayor compromiso, mejor comunicación

interna y un sentido compartido de propósito. Como ya señalaron Takeuchi y Nonaka (1986) en su estudio sobre organizaciones innovadoras, los equipos que trabajan con autonomía, visión compartida y ciclos rápidos de retroalimentación desarrollan un aprendizaje organizativo más robusto y sostenido en el tiempo.

Este artículo propone una reflexión aplicada sobre la viabilidad de introducir *Scrum* en el contexto del Estado Mayor. El objetivo no es alterar la estructura, sino complementarla con herramientas que permitan mejorar la eficacia, optimizar la coordinación y fortalecer la implicación del personal. A través del análisis de una experiencia simulada en el área de recursos humanos, se exploran tanto los beneficios como los retos asociados a esta transformación, con la intención de ofrecer una propuesta realista, adaptada y evaluable.

En suma, el interés por las metodologías ágiles no se basa en una tendencia superficial, sino en una necesidad concreta: gestionar mejor lo complejo sin perder el control, responder más rápido sin improvisar, y construir entornos de trabajo donde la disciplina y la innovación puedan coexistir. *Scrum* no sustituye el orden institucional; lo potencia.

## **METODOLOGÍAS ÁGILES EN ENTORNOS JERÁRQUICOS**

El surgimiento de las metodologías ágiles ha supuesto una transformación en la forma de concebir y gestionar proyectos en múltiples sectores. Desde su formulación inicial en el *Manifiesto Ágil* de 2001, el cual defendía valores como la colaboración por encima de la documentación y la adaptabilidad por encima de la planificación rígida, el enfoque ágil ha evolucionado hasta convertirse en un estándar en sectores que demandan innovación continua, como el desarrollo de software, la sanidad, la educación o la administración pública.

*Scrum* es un marco de trabajo ágil diseñado para gestionar proyectos complejos mediante una estructura cíclica, transparente y orientada a resultados. Su funcionamiento se basa en dividir el trabajo en periodos breves y repetitivos llamados sprints, que normalmente duran entre dos y cuatro semanas (ver figura 1). Durante cada sprint, un equipo multidisciplinar se compromete a entregar un incremento funcional del producto o resultado deseado. Para ello, se establecen tres roles esenciales: el *Product Owner*, responsable de definir y priorizar las tareas que aportan más valor; el *Scrum Master*, que actúa como facilitador del proceso, resolviendo impedimentos y promoviendo buenas prácticas; y el equipo de desarrollo, que ejecuta el trabajo técnico acordado.

El flujo de trabajo se organiza mediante eventos regulares —planificación, reuniones diarias, revisión de resultados y retrospectiva— que garantizan la coordinación continua, la inspección del avance y la adaptación cuando sea

necesaria. Esta metodología favorece una gestión visual, participativa y centrada en la mejora continua. A diferencia de los modelos lineales tradicionales, *Scrum* permite responder con rapidez a cambios en los requerimientos o en el entorno operativo, reduciendo los tiempos de entrega y aumentando la implicación del equipo. Su flexibilidad, combinada con una estructura clara, lo convierte en una herramienta especialmente útil para entornos que demandan coordinación interdepartamental, eficiencia en la ejecución y capacidad de adaptación constante.

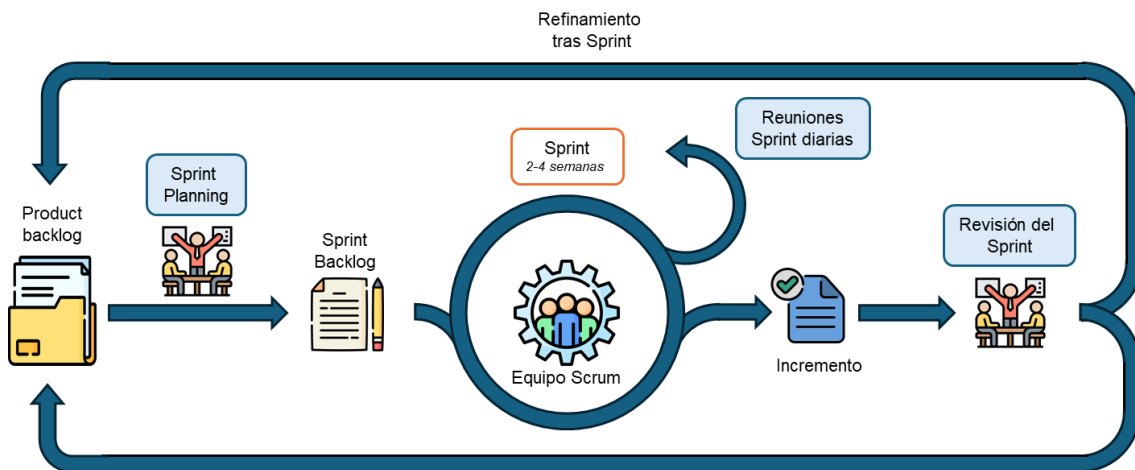


Figura 1 Esquema gráfico del proceso *Scrum* (fuente: elaboración propia)

Entre los marcos metodológicos ágiles, *Scrum* destaca por su sencillez estructural, flexibilidad de aplicación y orientación a resultados tangibles en ciclos cortos de trabajo. Este marco se basa en principios de autoorganización, multifuncionalidad, transparencia y mejora continua. Como explican Schwaber y Sutherland (2020) en la *Guía de Scrum*, cada uno de sus componentes —roles, eventos y artefactos— sirve a un propósito específico que facilita la entrega progresiva de valor.

No obstante, la implantación de *Scrum* en organizaciones con estructuras jerárquicas consolidadas plantea un debate complejo. En entornos como el militar o el público-administrativo, donde predominan la estabilidad normativa, la previsibilidad operativa y la centralización de decisiones, algunos de los principios ágiles pueden parecer en conflicto con los valores institucionales tradicionales. La tensión entre jerarquía y autonomía es uno de los ejes sobre los que se construye el análisis de viabilidad.

Como destaca Moe *et al.* (2010), la autoorganización es un rasgo clave en los equipos *Scrum*: los propios miembros deciden cómo abordar el trabajo y distribuyen las responsabilidades según sus capacidades y objetivos compartidos. Esta lógica, que confía en el juicio profesional de los equipos, puede chocar con modelos donde las decisiones se toman de forma

descendente y donde los márgenes de actuación están estrictamente definidos por reglamentos o instrucciones operativas.

Sin embargo, esta aparente incompatibilidad es solo parcial. Existen múltiples experiencias documentadas en las que organizaciones jerárquicas han incorporado elementos ágiles con éxito, adaptando roles y rituales a sus contextos específicos. En sectores como la sanidad, la educación o la administración pública, se ha demostrado que la flexibilidad metodológica de *Scrum* permite introducir dinámicas de mejora continua y retroalimentación sin comprometer el principio de autoridad.

Como sostienen Nuottila *et al.* (2022), el éxito en estos contextos depende menos de aplicar la metodología «de manual» y más de su reinterpretación pragmática. Por ejemplo, el rol del *Product Owner* puede recaer en un jefe de sección, con capacidad de priorización dentro de márgenes definidos por el plan estratégico. El *Scrum Master* puede asumir funciones como facilitador de procesos internos o responsable de control de calidad. Esta flexibilidad interpretativa es esencial para asegurar la viabilidad operativa en entornos normativamente densos.

En términos estructurales, una de las claves reside en la diferenciación entre autoridad estratégica y autonomía táctica o ejecutiva. Es decir, que la cadena de mando conserve la capacidad de establecer objetivos y líneas de actuación generales, pero delegue en los equipos la elección de los medios, tiempos y formatos específicos para su ejecución. Esta lógica se aproxima a modelos de mando por misión o «*mission command*», ampliamente conocidos en contextos militares, donde el qué y el para qué están definidos por la superioridad, pero el cómo queda a juicio del ejecutante.

Asimismo, la agilidad organizativa no debe entenderse únicamente como una técnica operativa, sino como una forma de afrontar la complejidad. Como subraya De Sá (2019), el enfoque ágil implica una transformación cultural que prioriza la confianza, la colaboración transversal y la capacidad de aprendizaje colectivo. La verdadera agilidad empieza cuando los equipos sienten que pueden aportar valor de forma autónoma sin dejar de alinearse con los fines institucionales.

Este cambio cultural requiere tiempo, acompañamiento y una estrategia deliberada de gestión del cambio. Uno de los aspectos más complejos es la resistencia implícita que surge cuando se percibe que la nueva metodología amenaza prácticas instaladas. En este punto, resulta útil iniciar la implementación en áreas de bajo riesgo estructural, como la planificación, la gestión documental o los procesos de apoyo, para generar evidencia concreta de los beneficios del enfoque.

La autoorganización no significa ausencia de control, sino reformulación del mismo. Según Rodrigues y Scafuto (2022), los entornos ágiles exitosos combinan herramientas de seguimiento continuo con mecanismos de rendición de cuentas que no interfieren con la autonomía de los equipos. Este principio es plenamente compatible con la lógica militar, donde la rendición de cuentas es una condición estructural del mando.

Por otro lado, cabe destacar que no toda la organización necesita adoptar el modelo al mismo tiempo. El enfoque ágil permite aplicar estructuras híbridas en las que algunos equipos trabajen bajo *Scrum* mientras otros mantienen esquemas tradicionales. Esta heterogeneidad puede ser, de hecho, una ventaja, ya que permite comparar dinámicas y resultados, generando aprendizaje interno.

La incorporación progresiva de elementos ágiles permite también formar al personal sin presiones disruptivas. Como recomiendan Wang *et al.* (2012), los programas de formación deben adaptarse al nivel de responsabilidad de cada perfil, combinando teoría, casos prácticos y acompañamiento profesional. De este modo, el aprendizaje no se limita a conocer los rituales de *Scrum*, sino que se traduce en habilidades efectivas de facilitación, priorización y toma de decisiones colectivas.

Finalmente, conviene recordar que las metodologías ágiles no son un remedio universal, pero sí una herramienta útil para entornos que buscan combinar eficiencia, adaptación y cohesión interna. El desafío no está en abandonar la jerarquía, sino en dotarla de mayor agilidad en su ejecución. Como apuntan los estudios empíricos sobre agilidad en organizaciones tradicionales, el verdadero éxito no consiste en aplicar *Scrum* al pie de la letra, sino en lograr que los equipos se organicen mejor, colaboren más estrechamente y entreguen más valor en menos tiempo.

## **EL ESTADO MAYOR ANTE SCRUM: CULTURA, RETOS Y OPORTUNIDADES**

La introducción de metodologías ágiles en instituciones con estructuras formales y procedimientos normativos consolidados exige un análisis profundo de los factores culturales que pueden condicionar su adopción. En organizaciones como el EMA, donde el modelo jerárquico constituye no solo un «sistema operativo», sino también una expresión de valores institucionales como la disciplina, el respeto a la cadena de mando y la previsibilidad de los procedimientos, cualquier innovación metodológica debe considerar el contexto organizativo en su totalidad.

Uno de los principales desafíos reside en la coexistencia de una estructura vertical con la lógica horizontal que caracteriza a los marcos ágiles. La cultura del mando, el cumplimiento estricto de la normativa y la centralización en la toma de decisiones configuran un entorno que, en principio, podría parecer poco compatible con principios como la autoorganización, la iteración o la transparencia. Este desfase cultural puede generar tensiones internas, especialmente cuando se percibe que la introducción de nuevas dinámicas podría debilitar la autoridad o generar incertidumbre sobre roles y responsabilidades.

Sin embargo, esta aparente incompatibilidad puede superarse mediante una adaptación progresiva que respete los principios fundamentales del entorno institucional. La experiencia en organizaciones similares, como la Fuerza Aérea o el Ejército de los Estados Unidos, ha demostrado que es posible integrar prácticas ágiles manteniendo intactos los valores esenciales. En estos casos, se ha optado por introducir la agilidad en funciones transversales o de apoyo — como la gestión de proyectos, la innovación administrativa o el desarrollo de software—, sin interferir con los procesos operativos esenciales.

Según Livari y Livari (2011), la cultura organizativa desempeña un papel decisivo en la adopción de modelos ágiles, ya que actúa como filtro a través del cual se interpretan, modifican o incluso rechazan las nuevas prácticas. En estructuras jerárquicas, la percepción de pérdida de control o la amenaza al statu quo pueden generar resistencias tanto en los niveles intermedios como en la dirección superior. Estas resistencias no son necesariamente explícitas, sino que se manifiestan en la forma de inercia organizativa, dilación en la toma de decisiones o interpretación literal de las directrices ágiles sin comprender su propósito. A ello se suma el peso de la tradición organizativa, que tiende a favorecer la estabilidad y a desconfiar de enfoques percibidos como experimentales.

Además de la estructura, existen factores culturales específicos que inciden en la forma en que se gestionan los equipos y se distribuyen las responsabilidades. Como señalan Flores-Cerna *et al.* (2021), uno de los obstáculos recurrentes en estos entornos es la dificultad para delegar funciones operativas sin un control continuo, lo que dificulta la confianza en equipos autogestionados. Esta falta de confianza puede derivar en microgestión, exceso de supervisión y burocracia innecesaria, limitando el margen de acción que requieren los marcos ágiles para desplegar su potencial.

No obstante, también existen oportunidades relevantes. Una de las principales es la posibilidad de optimizar la colaboración interdepartamental mediante ciclos cortos de planificación, ejecución y revisión. La metodología *Scrum*, en particular, favorece un entorno de trabajo donde los equipos pueden coordinar

sus acciones de manera más ágil, reduciendo los tiempos de espera, minimizando los errores de comunicación y mejorando la calidad de los entregables. Este tipo de dinámica resulta especialmente útil en proyectos complejos que requieren la participación de diferentes áreas funcionales, como ocurre frecuentemente en el ámbito de los recursos humanos.

Según Ashari *et al.* (2022), la implementación de marcos iterativos fomenta una mayor alineación entre objetivos estratégicos y resultados operativos. Este alineamiento se ve facilitado por la claridad en la definición de prioridades, la revisión constante de avances y la posibilidad de ajustar el rumbo sin necesidad de reiniciar procesos completos, lo que contribuye a una mayor eficiencia organizativa.

Otro aspecto relevante es el impacto potencial sobre el liderazgo. El modelo tradicional, basado en la supervisión directa y el control de procesos, puede complementarse con una visión de liderazgo ágil centrado en la facilitación, el acompañamiento y la resolución de impedimentos. Este liderazgo transformacional no elimina la autoridad, sino que la reconfigura en función del valor aportado al equipo. Como destacan Wang *et al.* (2012), este tipo de liderazgo no sustituye la autoridad formal, sino que añade valor al capacitar a los equipos para actuar con mayor eficacia dentro de los márgenes establecidos. Se trata de un liderazgo más empático, basado en la escucha activa y la inteligencia emocional.

Para favorecer una transición efectiva, es recomendable adoptar un enfoque gradual. Esto incluye, entre otras acciones, el desarrollo de experiencias piloto, la formación específica en metodologías ágiles para mandos y responsables de proyecto, y la definición de indicadores que permitan evaluar el impacto de las nuevas prácticas sin comprometer los estándares existentes. Estas estrategias son fundamentales para mitigar las resistencias al cambio, reducir la incertidumbre y construir una narrativa interna coherente con la transformación deseada. Además, permiten generar evidencias empíricas que respaldan el cambio y facilitan su escalado progresivo.

En definitiva, si bien la adopción de *Scrum* en organizaciones jerárquicas plantea retos importantes, estos pueden abordarse mediante un diseño metodológico adaptado, una gestión del cambio sensible al contexto institucional y un liderazgo comprometido con la innovación operativa. Lejos de contradecir los principios del orden tradicional militar, la agilidad puede convertirse en una herramienta estratégica para reforzar la capacidad de respuesta, la eficiencia en la gestión y la cohesión interna de los equipos.

## HACIA UN MODELO DE SCRUM ADAPTADO: DEL EJERCICIO A LA ACCIÓN

La implementación de metodologías ágiles en organizaciones jerárquicas requiere no solo un marco teórico sólido, sino también experiencias aplicadas que permitan validar su viabilidad. En este sentido, la simulación de un modelo *Scrum* adaptado al contexto del Estado Mayor ofrece un enfoque realista para explorar su funcionalidad y su impacto potencial. Lejos de constituir un experimento aislado, esta iniciativa responde a la necesidad de encontrar mecanismos operativos que mejoren la eficiencia y la adaptabilidad de los procesos institucionales, sin comprometer su cohesión estructural.

*Scrum* se basa en una estructura sencilla pero efectiva: equipos pequeños, roles definidos, planificación iterativa y revisión continua. Estos principios, aunque diseñados originalmente para entornos flexibles, pueden ajustarse a realidades más normativas sin perder su eficacia. Como destaca Nuottila *et al.* (2022), la clave para adaptar *Scrum* en entornos jerárquicos está en respetar los marcos de autoridad sin renunciar a la autoorganización de los equipos.

En el modelo aplicado, la simulación se centró en un proceso de desarrollo normativo en el área de recursos humanos, más concretamente, se simuló el desarrollo de los currículos de los oficiales del Ejército del Aire y del Espacio que cursan durante su periodo de formación militar. Se definieron roles ajustados al entorno institucional, y se organizaron sprints de dos semanas, integrando eventos de planificación, seguimiento, revisión y retrospectiva. El *Product Owner* fue representado por un oficial que priorizaba requerimientos normativos y gestionaba el *backlog* en función de los requerimientos establecidos por la cadena de mando. El *Scrum Master* asumió funciones de facilitador metodológico, actuando como enlace entre los equipos de trabajo y los mandos superiores, y asegurando la eliminación de impedimentos operativos. Como señalan Moe *et al.* (2010), estas estructuras favorecen el aprendizaje organizativo a través de la inspección y la adaptación sistemática.

Durante los sprints se programaron reuniones diarias de no más de 15 minutos, orientadas a sincronizar tareas, identificar bloqueos e informar del avance. La planificación semanal incluía ajustes de carga de trabajo y asignación explícita de entregables. La revisión al final de cada ciclo permitía valorar la calidad normativa producida, mientras que la retrospectiva, celebrada de forma abierta y estructurada, se centraba en detectar elementos a mejorar tanto a nivel técnico como organizativo. Este circuito, sencillo en su diseño, genera una dinámica de mejora continua que es reconocida como una innovación respecto a los esquemas tradicionales de trabajo lineal.

Los resultados obtenidos reflejaron una mejora en la visibilidad del trabajo, mayor participación del personal y una reducción de los plazos de entrega. Las retrospectivas, por su parte, permitieron identificar bloqueos estructurales que tradicionalmente permanecen invisibles en modelos más rígidos. Según Haase *et al.* (2023), este tipo de revisión contribuye directamente a una cultura organizativa basada en la mejora continua y el aprendizaje compartido.

Además, se utilizaron indicadores clave para evaluar el desempeño, agrupados en dos dimensiones: eficiencia (tiempos, entregables, cumplimiento) y colaboración (interacción, percepción, participación). Como señalan Calo *et al.* (2005), medir lo intangible es fundamental para consolidar nuevas prácticas y demostrar su valor a la organización.

El éxito parcial de esta experiencia plantea un desafío organizativo: convertir la innovación puntual en una práctica sostenida. Para lograrlo, se recomienda establecer documentación operativa del modelo, diseñar un sistema de formación continua, y habilitar un equipo de soporte metodológico que acompañe futuras implementaciones. Este equipo podría actuar como facilitador interno, asegurando coherencia en la aplicación del marco y resolviendo dudas en los momentos críticos de adopción.

La extensión del modelo a otros departamentos —como planificación, seguridad de la información, prevención de riesgos o calidad interna— es viable siempre que se mantenga el principio de adaptación contextual. Cada función tiene sus particularidades, pero el marco *Scrum* es lo suficientemente flexible como para ser útil en cualquier ámbito donde se gestionen entregables complejos, múltiples interlocutores y objetivos variables. Como destaca Dikert *et al.* (2016), este tipo de agilidad estructurada es particularmente eficaz para acelerar ciclos de entrega sin deteriorar la calidad ni el rigor técnico, especialmente cuando se aplica en organizaciones complejas que buscan mejorar su capacidad de respuesta sin renunciar al control organizativo.

Desde una perspectiva de gestión del cambio, la simulación permitió también anticipar barreras previsibles para una implementación general. La reticencia a abandonar sistemas conocidos, la rigidez normativa y la inercia organizativa aparecieron en ciertos momentos del proceso. Estas barreras pueden ser tratadas con sesiones explicativas, incorporación temprana de actores clave y una comunicación constante centrada en el valor añadido de la propuesta. Como apunta De Sá (2019), sin una estrategia de gestión cultural, ningún modelo ágil puede mantenerse en el tiempo.

A medida que el enfoque se consolida, se hace visible una transformación más profunda: el desarrollo de una cultura ágil. Este proceso no se limita a herramientas o rutinas, sino que supone una evolución en la forma de trabajar,

de liderar y de entender el rol de los equipos dentro de la organización. Esta dimensión cultural es tan importante como la técnica, ya que condiciona la sostenibilidad del modelo a largo plazo.

*Scrum*, bien aplicado, ofrece algo más que una metodología de gestión: proporciona una arquitectura relacional que fortalece la responsabilidad compartida, la alineación con el propósito institucional y el desarrollo del liderazgo distribuido. Como señalan Wang *et al.* (2012), el liderazgo ágil no sustituye la jerarquía, sino que la complementa con herramientas que fortalecen el compromiso y la capacidad de ejecución de los equipos.

Finalmente, el modelo propuesto no pretende ser una fórmula cerrada ni universal. Es, más bien, una guía adaptable, orientada a generar estructuras más eficientes, equipos más cohesionados y una cultura más orientada al valor. Su institucionalización dependerá de la voluntad organizativa, del liderazgo ejercido por quienes lo promuevan y del grado de madurez con que se gestione su evolución. En ese sentido, el camino hacia una agilidad integrada no es inmediato, pero sí alcanzable si se combina método, visión y compromiso.

## **CONCLUSIONES: POTENCIAL TRANSFORMADOR DE SCRUM**

La adopción de marcos metodológicos ágiles en instituciones jerárquicas no solo es posible, sino deseable, en contextos que demandan adaptabilidad, eficiencia y coordinación. La experiencia analizada demuestra que el marco *Scrum*, correctamente adaptado, puede integrarse sin contradecir los principios que rigen la organización militar. Lejos de amenazar la estructura, la agilidad permite reforzarla desde la flexibilidad operativa y la mejora continua.

*Scrum* se revela como una herramienta versátil para gestionar proyectos de forma más dinámica, colaborativa y orientada a resultados. A través de ciclos iterativos, roles claramente definidos y liderazgo ágil, se puede mejorar la visibilidad de los procesos, reducir tiempos de respuesta y favorecer la implicación activa del personal. En especial, los ámbitos relacionados con los recursos humanos —por su carácter transversal y su alto impacto institucional— pueden beneficiarse significativamente de estas dinámicas.

Uno de los aspectos más valiosos de esta metodología es su capacidad para fomentar una cultura de revisión continua y aprendizaje compartido. Los equipos ganan autonomía dentro de límites bien definidos, y los responsables de supervisión adquieren un papel más estratégico, centrado en eliminar obstáculos y garantizar el alineamiento con los objetivos superiores. Este nuevo equilibrio entre estructura y flexibilidad tiene el potencial de transformar no solo los procesos, sino también las relaciones internas y el compromiso del personal.

A lo largo del artículo, se ha evidenciado que *Scrum* puede ser introducido progresivamente en entornos jerárquicos, empezando por funciones de apoyo o gestión administrativa. En el epígrafe inicial, se destacó cómo las metodologías ágiles, lejos de ser ajenas al mundo institucional, pueden adaptarse gracias a su simplicidad estructural y claridad operativa. En el análisis cultural del Estado Mayor, se identificaron tanto las resistencias como las oportunidades de introducir enfoques ágiles en el ámbito militar, subrayando la importancia de la gradualidad y del liderazgo facilitador. En la simulación práctica, se mostró que incluso en una estructura tan definida como el EMA es posible aplicar principios ágiles sin alterar la cadena de mando, generando beneficios inmediatos en eficiencia, motivación y clima organizativo.

A nivel institucional, la aplicación progresiva de *Scrum* puede ser un catalizador de cambio organizativo. Requiere, eso sí, una voluntad decidida por parte del liderazgo, acompañada de acciones concretas como la formación específica, la identificación de proyectos piloto, y la medición sistemática de resultados. Estas condiciones permiten que la agilidad deje de ser una aspiración teórica y se convierta en una práctica cotidiana, orientada al cumplimiento eficiente del servicio público y la mejora permanente del funcionamiento interno.

Más allá de su dimensión operativa, *Scrum* ofrece una oportunidad para reconciliar dos dimensiones esenciales de la administración militar: la tradición y la innovación. La primera asegura la coherencia, la disciplina y la orientación a largo plazo; la segunda introduce dinamismo, adaptabilidad y capacidad de aprendizaje. Integrar ambas no es solo un reto metodológico, sino un signo de madurez institucional. Representa la voluntad de evolucionar sin renunciar a lo esencial, de servir mejor a través de nuevas herramientas, y de preparar a las personas y a las estructuras para los desafíos del presente y del futuro.

En suma, el marco *Scrum* no representa una ruptura con el modelo militar tradicional, sino una evolución posible, práctica y alineada con las nuevas exigencias del entorno. Supone una invitación a liderar desde la iniciativa, a construir equipos más cohesionados, y a diseñar soluciones centradas en el valor. Implementar agilidad en el Estado Mayor es, ante todo, una forma de modernizar la acción institucional sin renunciar a la vocación de servicio, la responsabilidad ni la excelencia profesional. Una administración más ágil es también, en última instancia, una administración más preparada, más eficaz y más consciente de su misión.

(4364)

## BIBLIOGRAFIA

Ashari, I. F., Aryani, A. J. y Ardhi, A. M. (2022) «Design and Build Inventory Management Information System Using the Scrum Method», *Jsii (Jurnal Sistem Informasi)*, 9(1), pp. 27-35. doi:10.30656/jsii.v9i1.4050.

Calo, K. M., Estevez, E. y Fillottrani, P. (2005) «Un Framework para Evaluación de Metodologías Ágiles», *Universidad Nacional del Sur*.

Dikert, K., Paasivaara, M. y Lassenius, C. (2016) «Challenges and success factors for large-scale agile transformations: A systematic literature review», *Journal of Systems and Software*, 119, pp. 87-108. doi:10.1016/j.jss.2016.06.013.

Flores-Cerna, F., Sanhueza-Salazar, V.-M., Valdés-González, H.-M. y Reyes-Bozo, L. (2021) «Metodologías ágiles: un análisis de los desafíos organizacionales para su implementación», *Revista Científica*, 43(1), pp. 38-49. doi:10.14483/23448350.18332.

Haase, J., Walker, P. B., Berardi, O. y Karwowski, W. (2023) «Get Real Get Better: A Framework for Developing Agile Program Management in the U.S. Navy Supported by the Application of Advanced Data Analytics and AI», *Technologies*, 11(6), p. 165. doi:10.3390/technologies11060165.

livari, J. y livari, N. (2011) «The relationship between organizational culture and the deployment of agile methods», *Information and Software Technology*. (Special Section on Best Papers from XP2010), 53(5), pp. 509-520. doi:10.1016/j.infsof.2010.10.008.

Moe, N. B., Dingsøyr, T. y Dybå, T. (2010) «A teamwork model for understanding an agile team: A case study of a Scrum project», *Information and Software Technology*, 52(5), pp. 480-491. doi:10.1016/j.infsof.2009.11.004.

Nuottila, J., Aaltonen, K. y Kujala, J. (2022) «Challenges of adopting agile methods in a public organization», *International Journal of Information Systems and Project Management*, 4(3), pp. 65-85. doi:10.12821/ijispm040304.

Rodrigues, E. L. y Scafuto, I. (2022) «Learning in the transformation of organizations with the implementation of agile methods», *Revista de Gestão e Secretariado*. doi:10.7769/gesec.v13i4.1486.

de Sá, F. R. (2019) «Scrum in Strongly Hierarchical Organizations: A Literature Review», en Rocha, C., Santana Júnior, C., De Sá, F., y Silva da Silva, T. (eds) *Agile Methods. e 9th Brazilian Workshop on Agile Methods (WBMA 2018)*, Campinas: Springer International Publishing, pp. 79-91. doi:10.1007/978-3-031-25648-6\_6.

Schwaber, K. y Sutherland, J. (2020) «La Guía Definitiva de Scrum: Las Reglas del Juego». n/d. Disponible en: [https://scrumguides.org/docs/scrumguide/v2020/2020-Scrum-Guide-Spanish-European.pdf?utm\\_source=chatgpt.com](https://scrumguides.org/docs/scrumguide/v2020/2020-Scrum-Guide-Spanish-European.pdf?utm_source=chatgpt.com) [Consulta 29 de enero de 2025].

Takeuchi, H. y Nonaka, I. (1986) «The New New Product Development Game», *Harvard Business Review*. Disponible en: <https://hbr.org/1986/01/the-new-new-product-development-game> [Consulta 11 de mayo de 2025].

Wang, X., Conboy, K. y Pikkarainen, M. (2012) «Assimilation of agile practices in use», *Information Systems Journal*, 22(6), pp. 435-455. doi:10.1111/j.1365-2575.2011.00393.x.