

# Scrum Level

Scrum Manager - Troncal II  
v. 2.044

# Scrum Level

Scrum Manager: Temario Troncal II

Versión 2.044 – Enero 2019

## EXENCIÓN DE RESPONSABILIDAD

LOS AUTORES DE ESTE DOCUMENTO SON PROFESIONALES EXPERTOS EN GESTIÓN DE PROYECTOS U ORGANIZACIONES DEL CONOCIMIENTO, QUE COMO COLABORADORES DE LA COMUNIDAD PROFESIONAL SCRUM MANAGER, REALIZAN ESTE TRABAJO PARA COMPARTIR SU CONOCIMIENTO PROFESIONAL CON LAS PERSONAS QUE LO CONSIDEREN ÚTIL.

ESTE TRABAJO SE OFRECE TAL CUAL, SIN GARANTÍA DE NINGÚN TIPO, EXPRESA O IMPLÍCITA INCLUYENDO GARANTÍAS DE IDONEIDAD PARA UN PROPÓSITO PARTICULAR. EN NINGÚN CASO, NI LOS AUTORES, NI LOS TITULARES DE LOS DERECHOS SERÁN RESPONSABLES DE NINGUNA RECLAMACIÓN, DAÑOS U OTRAS RESPONSABILIDADES.

### Colaboradores de la versión:

Alexander Menzinsky, Ana Valero, Eliseo Molero, Germán Sánchez, Gertrudis López, Jorge Sánchez, José López, Juan Palacio, Nicolás Escobar, Ricardo Araya.

Imagen de portada cc cc0 by Heather O'Brien

Scrum Level® es una iniciativa creada y coordinada por Iubaris Info 4 Media SL, y desarrollada como obra colectiva por profesores y colaboradores de la comunidad profesional Scrum Manager®.

La puesta a disposición del modelo y materiales de Scrum Level se realiza con algunos derechos reservados con licencia Creative Commons Reconocimiento-NoComercial.

Los términos y condiciones para el uso de la marca y material de Scrum Level se encuentran disponibles en [scrumlevel.com](http://scrumlevel.com).- [Información: derechos y términos de uso](#).

Declaración de derechos registrada en Safe Creative: Nº [1811179073950](#)

Scrum Level® y Scrum Manager® son marcas registradas, propiedad de Iubaris Info 4 Media SL

 Derechos registrados en Safe Creative. Nº de registro: [1712075037803](#)

# Contenido

PREFACIO .....	5
NOTAS DE LA VERSIÓN 2.0 .....	6
INTRODUCCIÓN .....	7
Gestión de proyectos predictiva y evolutiva .....	9
Scrum .....	11
Escalado .....	13
Paradigmas culturales de las organizaciones .....	13
Paradigma Impulsivo, o “rojo” .....	14
Paradigma conformista o “ámbar” .....	14
Paradigma logro o “naranja” .....	15
Paradigma pluralista o “verde” .....	15
Paradigma evolutivo o “teal” .....	16
Dimensiones de la organización .....	18
Motivos por los que desea ser ágil la empresa, y estrategia para lograrlo. ....	19
Consideraciones .....	21
Agilidad en la dimensión operativa.....	21
Agilidad en la dimensión organizativa .....	22
Grado de implantación.....	22
PRINCIPIOS Y VALORES DE LA AGILIDAD .....	24
Agilidad técnica: principios y prácticas .....	26
1.- Foco en el valor para el cliente .....	27
2.- Mejora continua .....	27
3.- Asumir la variabilidad.....	29
4.- Desarrollo iterativo e incremental.....	30
5.- Ritmo de trabajo sostenible .....	31
6.- Calidad en la técnica .....	32
7.- Transparencia.....	33
8.- Cadencia y sincronización de equipos .....	34
Soporte directivo .....	35
Agilidad organizativa: valores .....	36
1.- Organización centrada en las personas. ....	37
2.- Gobernanza descentralizada.....	38
Soporte directivo .....	40
MODELOS Y MARCOS DE REFERENCIA ÁGILES.....	41
Propuestas para el escalado de la agilidad: Estado del arte .....	42
Propuestas orientadas al escalado de la agilidad técnica.....	43

Scrum de Scrums .....	45
Nexus .....	46
LeSS.....	47
SAFe .....	49
Propuestas orientadas al escalado de la agilidad organizativa .....	52
Estructuras fractales .....	52
Modelo de estructura fractal de Michel Henric-Coll .....	54
Sociocracia o Gobernanza Dinámica .....	57
EVALUACIÓN Y MEJORA DE LA AGILIDAD .....	61
No se haga trampas .....	63
Evaluación de la agilidad en la dimensión operativa de la empresa .....	64
Formulación de la agilidad técnica .....	67
Resultado parcial: agilidad de las prácticas .....	68
Evaluación de agilidad en la dimensión organizativa .....	69
Formulación de la agilidad organizativa .....	71
Análisis.....	73
APÉNDICES .....	74
Protocolos para evaluación.....	75
Documento de evaluación.....	77
Glosario .....	81
Trabajos citados .....	85
Índice de ilustraciones .....	86
Índice.....	87

# PREFACIO

Scrum Level es un modelo para analizar, evaluar y mejorar la gestión ágil de las empresas, tanto en el ámbito técnico y operativo, como de la organización en su conjunto.

Scrum Level considera el concepto de agilidad de forma amplia, como estrategia de gestión centrada en las personas, focalizada en la producción de valor a través del trabajo colaborativo, altamente receptiva al cambio y con capacidad de innovación, sensible al feedback, orientada al aprendizaje y a la mejora continua.

Scrum Level profundiza, armoniza y respalda los conceptos base de Scrum Manager orientados a fomentar la globalidad, como visión sistémica de la empresa y la gestión experta, como aquella basada en el aprendizaje continuo nutrido por las experiencias prácticas y su enriquecimiento con los aportes compartidos por la comunidad.

Scrum Level se encuentra en continuo desarrollo y ampliación desde las aportaciones del conocimiento y experiencia de la comunidad profesional Scrum Manager.

## Propósito de este documento

En este documento se presenta la perspectiva de la agilidad que soporta el modelo de evaluación, así como los criterios para identificarla y valorarla. Con el propósito de servir de información y referencia en procesos de adopción o mejora de la gestión ágil en organizaciones.

## Audiencia

Este libro está dirigido a las personas interesadas en la mejora de la gestión *ágil* de equipos, proyectos y organizaciones.

Resulta adecuado como texto para consulta y formación a los interesados en el conocimiento y estudio de la *agilidad*, y como documento de referencia para responsables de procesos de evaluación, asesoría y mejora.

Para quienes quieren certificar el conocimiento de Scrum Level, este es el libro de texto para el examen oficial, ofrecido a través de la red de centros de formación de Scrum Manager ([www.scrummanager.com](http://www.scrummanager.com))

## Conocimiento previo de scrum

Para comprender mejor los contenidos de este libro se recomienda conocer previamente el marco general de scrum, y en concreto el temario troncal de Scrum Manager, disponible en [scrummanager.com](http://scrummanager.com).

## Organización del contenido:

El contenido del libro se articula con la siguiente estructura:

- **Introducción:** esbozo de conceptos de base, que amplían la perspectiva para analizar las debilidades y fortalezas de la agilidad en la empresa.
- **El fondo de la agilidad:** soportes, principios y valores que hacen posible la agilidad en la empresa.
- **La forma de la agilidad:** un vistazo rápido a los modelos y marcos de prácticas frecuentemente empleados para “agilizar” las empresas.

- **Evaluación y mejora:** Pautas y recomendaciones para evaluar y mejorar de forma estructurada la agilidad.
- **Apéndices.**

## Convenciones empleadas

Los términos en *cursiva* se encuentran definidos en el glosario (pág 81).

## NOTAS DE LA VERSIÓN 2.0

Este es un cambio de versión mayor de Scrum Level que incorpora las siguientes mejoras sobre la anterior versión 1.11.

Reestructuración de las prácticas y ejes orgánicos en prácticas y comportamientos.

Ampliación de los factores de análisis y evaluación, incluyendo también a los propios del soporte de la gerencia de la organización.

Simplificación del marco evaluación y adecuación a la nueva estructura.

## Información y última versión

<https://scrumlevel.com>

# INTRODUCCIÓN

## Introducción

El concepto de agilidad a nivel de equipos o proyectos, está desplegando marcos de trabajo y propuestas para escalar las ventajas de esta estrategia de gestión a nivel de la organización en su conjunto.

La comprensión de su aplicación en proyectos no está exenta de debate, así como la forma de demostrar su grado de adopción y efectividad. Sin embargo, a pesar de los matices y discusiones que se generan en torno a su adopción, sus beneficios son reconocidos en forma creciente tanto en su impacto sobre la tasa de éxito de los proyectos, el tiempo de entrega de valor, la satisfacción de los interesados, la implicación de los empleados, la productividad y los costos de desarrollo, así como el nivel de calidad y aprendizaje resultante (VersionOne Inc., 2017).

Desde sus inicios Scrum Manager ha tenido la vocación de difundir las prácticas ágiles más allá del simple conocimiento técnico, mostrándolas en la perspectiva global y sistémica de la organización, como condición para su desarrollo fructífero (Blog Scrum Manager, 2017). En el presente trabajo intentamos avanzar sobre esta idea, integrando los aportes que a través de las últimas décadas y tendencias han extendido las posibilidades de aplicación de la gestión ágil más allá de los proyectos.

Hoy en día es frecuente escuchar hablar de agilidad de negocio, portfolio ágil, gestión ágil de programas, management 3.0, arquitecturas ágiles, hasta oficina de proyectos ágiles. Y más allá de los debates que estos matices puedan generar, es innegable la contribución de los valores y principios ágiles a distintos niveles dentro de las organizaciones.

La agilidad ha superado el entorno de la gestión de proyectos, extendiendo sus posibilidades y beneficios a las actividades propias de negocio, acelerando y flexibilizando los procesos de diseño de productos y servicios, la generación e innovación en modelos de negocio, la retroalimentación e interacción continua con la experiencia del cliente, sus preferencias, satisfacción y potencial.

Sin embargo, esta expansión en varias dimensiones, plantea desafíos nuevos, tanto en la forma de medir e interpretar sus resultados, así como en facilitar la toma de decisiones relacionada con el progreso de su adopción de acuerdo al contexto, objetivos y posibilidades de cada organización.

En este sentido, el presente trabajo se plantea contribuir a difundir los principios y marcos que extienden la aplicación de la agilidad más allá del equipo o proyecto, armonizando distintas propuestas y proporcionando perspectivas para su evaluación y mejora desde un enfoque práctico y basado en la experiencia.

Por un lado, repasamos los modelos de gestión y los escenarios más frecuentes de aplicación, luego avanzaremos sobre los estadios de evolución que presentan las organizaciones, y encuadrando diferentes perspectivas de las mismas que nos permitan exponer en qué áreas y a través de qué principios la agilidad se desarrolla.



# Gestión de proyectos predictiva y evolutiva

En el siglo XX el objetivo de la industria era la fabricación de productos estandarizados de forma eficiente.

El cambio de siglo ha traído productos y servicios, que más allá de la eficiencia lo que necesitan es innovación y mejora del valor en ciclos cortos, atendiendo al mismo tiempo a aspectos como la variedad y la personalización.

Su desarrollo ha introducido proyectos con requisitos inestables. Requisitos que crecen y evolucionan mientras se desarrolla lo que tampoco es un producto final, sino una primera versión.

Este escenario necesita enfoques de diseño, gestión y producción tolerantes a cambios y diferentes por tanto del modelo de gestión tradicional, que se basa en planificaciones cerradas de cambios excepcionales.

La gestión predictiva tiene como objetivo entregar un producto completo y terminado, gestionando el cumplimiento de los costes y las fechas estimadas.

Y la gestión evolutiva tiene como objetivo entregar lo antes posible un producto suficiente o “producto mínimo viable”, y sobre él mantener un ritmo continuo de evolución y mejora.

Vamos a ver con detalle cuáles son los aspectos que marcan las diferencias entre ambos modelos de gestión.

El diagrama de la figura 1 esboza las principales características de cada una para dar perspectiva a sus objetivos y diferencias.

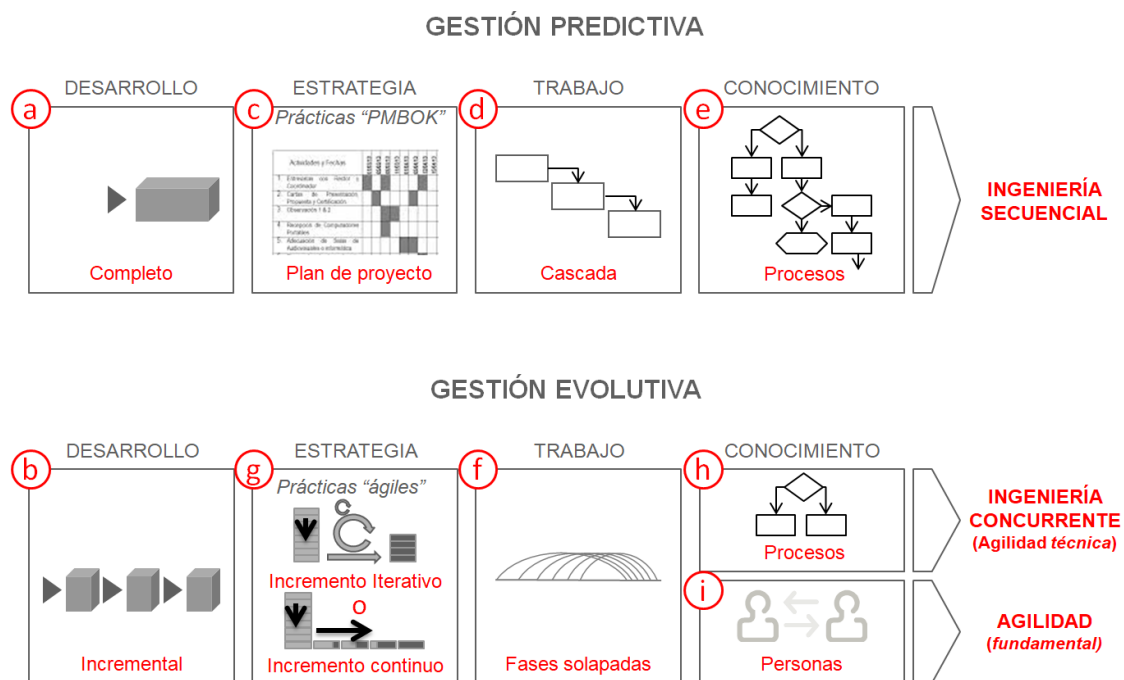


Figura 1.- Gestión predictiva / gestión evolutiva.

El objetivo de la gestión predictiva es entregar un producto terminado en las fechas y con los costes previstos (a).

El objetivo de la gestión evolutiva es entregar lo antes posible un producto mínimo viable e incrementarlo y mejorarlo de forma continua (b).

La gestión predictiva planifica el trabajo (c) a través de etapas secuenciales especializadas (d), como la toma de requisitos, análisis, construcción, integración y pruebas, y garantiza la calidad del resultado por la calidad de los procesos empleados (e). Este modelo de desarrollo se denomina ingeniería secuencial.

Los proyectos evolutivos no planifican fases separadas de análisis, desarrollo, pruebas etc. En los proyectos evolutivos se solapan estas fases, porque llevan a cabo cada tipo de tarea de forma concurrente, atendiendo al flujo continuo de modificaciones y mejoras en las funcionalidades del producto (f).

Los ciclos de vida incrementales con fases solapadas, que emplean de técnicas ágiles (g) como pilas de producto, sprints, tableros kanban, etc. se suelen considerar “gestión ágil”, pero queda por ver un elemento para diferenciar si estamos en una ingeniería concurrente que emplea prácticas ágiles, o en agilidad propiamente dicha.

El elemento que falta es: ¿Dónde radica el conocimiento que determina la calidad del resultado?

¿En los procesos empleados (h) o en el conocimiento de las personas que lo desarrollan? (i).

En el primer caso podemos hablar de “agilidad técnica”, que en definitiva es aplicar ingeniería concurrente, pero empleando técnicas propias de los equipos ágiles.

En el segundo caso sí que sería agilidad propiamente dicha, o “agilidad fundamental” para diferenciarla de la “agilidad técnica”.

# Scrum

En 1986, el estudio “The New New Product Development Game” (Takeuchi & Nonaka, 1986) analizaba la nueva forma de organización del trabajo, que en la manufactura tecnológica estaba obteniendo los mejores resultados de innovación y tiempo de salida al mercado. Un novedoso modo de trabajo con equipos autoorganizados al que los autores del estudio compararon con la formación que en rugby se denomina scrum.

Durante la década siguiente algunas compañías de software empezaron a explorar prácticas en la misma línea, que surgía como antítesis a los procedimientos de ingeniería y desarrollo tradicionales que no terminaban de solucionar los problemas específicos de los proyectos de software.

Los principios de estas nuevas prácticas de trabajo se sintetizaron en 2001 en el “Manifiesto for Agile Software Development”, comúnmente denominado “Manifiesto Ágil” (Beck, y otros, 2001) que define los 4 axiomas clave del nuevo modo de trabajo:

---

*Estamos descubriendo formas mejores de desarrollar software tanto por nuestra propia experiencia como ayudando a terceros. A través de este trabajo hemos aprendido a valorar:*

**Individuos e interacciones sobre procesos y herramientas**  
**Software funcionando sobre documentación exhaustiva**  
**Colaboración con el cliente sobre negociación contractual**  
**Respuesta ante el cambio sobre seguir un plan**

---

*Esto es, aunque valoramos los elementos de la derecha, valoramos más los de la izquierda.*

---

Desde entonces la agilidad viene demostrando su potencial en el desarrollo de productos o servicios de forma evolutiva, con la implicación de equipos de trabajo motivados y autoorganizados.

Su popularización ha trascendido el ámbito del equipo de programadores, y los modelos de referencia evolucionan hacia marcos que escalan la agilidad para abarcar a organizaciones enteras, o hacia modelos orientados a otro tipo de actividades diferentes al desarrollo de software como marketing o educación.

De esta forma, el escenario de modelos y marcos de agilidad se va enriqueciendo, y la finalidad de este libro es mostrar el mapa de situación de las diferentes propuestas de agilidad para las empresas, desde la perspectiva del fondo de las mismas para identificar los aspectos o circunstancias en las que resulta más apropiada una u otra; y también para ampliar el conocimiento para decidir estrategias propias de implantación o mejora de agilidad.

## Lo que entendemos por “scrum”

### 1.- Rugby

#### Formación de rugby

Scrum es el término que define a la formación más reconocible del rugby, en la que ambos equipos, agazapados y



Figura 2.- Formación de rugby scrum.

atenazados entre sí, empujan para obtener el balón, y sacarlo de la formación sin tocarlo con la mano.

## 2.- Métodos de trabajo

### Ambiente de trabajo ágil auto organizado

En 1986 los investigadores Nonaka y Takeuchi dieron dimensión polisémica al término originalmente deportivo scrum, al emplearlo para denominar los principios de desarrollo que descubrieron en las empresas tecnológicas más innovadoras (Takeuchi & Nonaka, 1986).

Scrum, en la concepción original de Nonaka y Takeuchi, se caracteriza por el protagonismo de equipos brillantes, autoorganizados y motivados, que abordan el desarrollo de sistemas complejos partiendo de una visión general y solapando las fases del desarrollo.



Figura 3.- Ikujiro Nonaka y Hirotaka Takeuchi.

### Metodología para desarrollo de software

En 1995 Ken Schwaber presentó en OOPSLA (Conferencia anual “Object-Oriented Programming, Systems, Languages & Applications”) (Schwaber, 1995) una metodología de desarrollo de software, basada en un ambiente scrum y uso ese mismo término para definir el proceso.

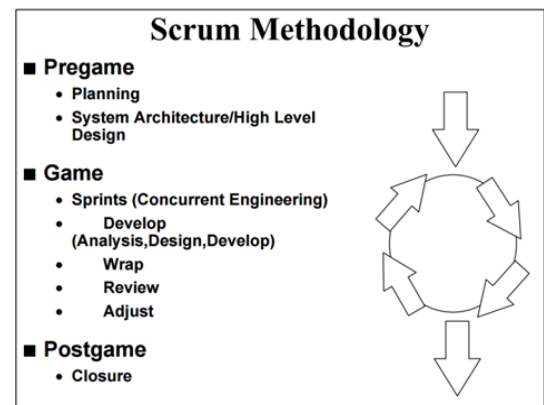


Figura 4.- Metodología Scrum en OOPSLA 95.

### Marco para desarrollo de software basado en la metodología scrum de Ken Schwaber

En 2005 Mike Cohn, Esther Derby y Ken Schwaber constituyeron la organización “Scrum Alliance” para difundir un marco de trabajo específico para el desarrollo de software, basado en esta metodología. y a la que también denominaron scrum.

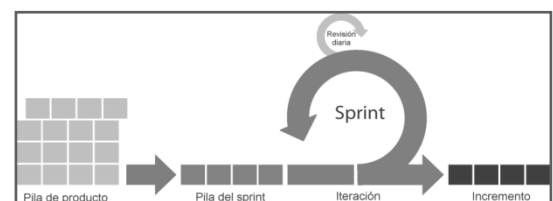


Figura 5.- Ciclo scrum.

**Scrum Level emplea el término en el significado original de Nonaka y Takeuchi, como un ambiente de trabajo caracterizado por equipos autoorganizados que trabajan de forma ágil: con autonomía y solapamiento de las fases de desarrollo, y compartiendo el conocimiento y aprendizaje de forma abierta.**

## Escalado

Conocimos la agilidad comenzando por el nivel de proyecto/equipo, pero a través de su evolución como movimiento centrado en el valor, la colaboración, las personas y el cambio hemos visto cómo los principios ágiles pueden madurar e impactar en distintos aspectos de las organizaciones y a distintos niveles.

Esto nos lleva a investigar, contrastar experiencias y recoger las perspectivas, criterios y principios que permiten adoptar la agilidad a distintos niveles en las organizaciones.

El concepto de nivel no se refiere a una puntuación o a un estadio de desarrollo, ni a distintos niveles jerárquicos tradicionales (ej. estratégico, táctico, operativo) sino a diferentes perspectivas de agregación o escala de la actividad dentro de una organización.

Por ejemplo, la adopción de los principios ágiles a nivel de selección de un portfolio, a nivel de diseño de versiones, o a nivel de desarrollo, implementación y soporte de un producto o servicio; tomará características particulares tanto a nivel de estructura, de mecanismos de coordinación necesarios, así como de los ciclos de planificación que la caractericen.

## Paradigmas culturales de las organizaciones

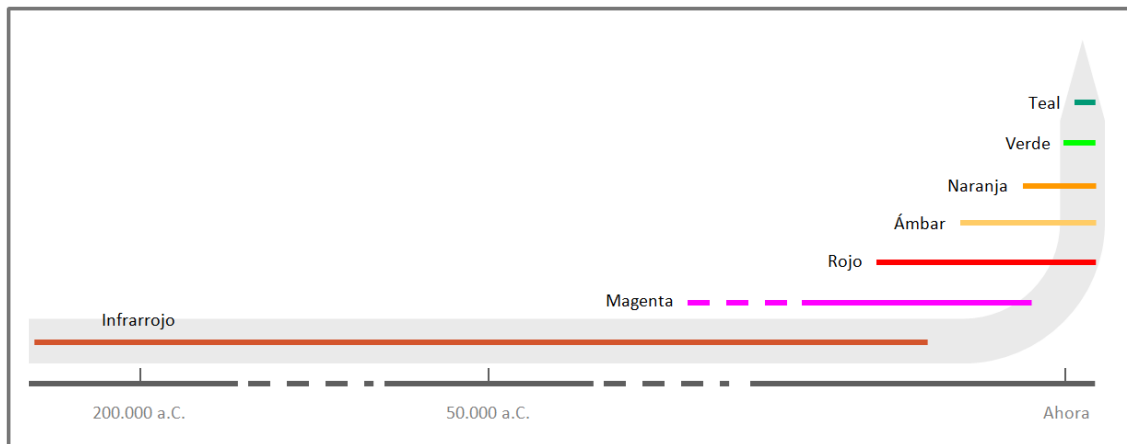
El objetivo de algunas empresas es producir el máximo beneficio para sus propietarios o accionistas, pero también las hay que incluyen en su foco de interés el beneficio para grupos, como clientes, empleados, comunidad o medio ambiente...

Unas se organizan con estructuras verticales o piramidales, y otras despliegan organizaciones planas. De esta forma cada empresa se desenvuelve con una “personalidad” que es un reflejo de su cultura.

En la medida en la que la gestión ágil puede desbordar el ámbito meramente técnico, e implicar cambios culturales, resulta aconsejable conocer la evolución, características e implicaciones de los diferentes paradigmas culturales, de forma que nos permitirá identificar a qué paradigma pertenece nuestra organización, y comprender mejor las implicaciones organizacionales de los posibles cambios.

Por esta razón es útil conocer los paradigmas culturales, porque componen el mapa de situación para comprender las tensiones que pueden generar los procesos de implantación o mejora de la agilidad.

El modelo de referencia de Scrum Level para componer el “mapa de situación”, es el desarrollado por Frederic Laloux, expuesto en su libro “Reinventar las organizaciones”. (Laloux, 2016). En él se describe la evolución de los valores culturales con los que la humanidad ha ido creando los diferentes modelos de organización, desde los prehistóricos “infrarrojo y magenta” hasta los 5 posteriores que centran nuestra atención, porque son los que modelan las organizaciones actuales; los denominados rojo, ámbar, naranja, verde y esmeralda o teal.



Fuente: Frederic Laloux, (2016). Reinventar las organizaciones. Barcelona: arpa editores.

cc by Scrum Manager®

Figura 6.- Paradigmas culturales de las organizaciones a lo largo de la historia.

## Paradigma Impulsivo, o “rojo”

Hace unos 10.000 años surgieron las primeras formas de organización con un paradigma cultural “Impulsivo” o “rojo”.

En este modelo el poder es el principal valor y los hombres se mueven en un mundo amenazante y peligroso. Los poderosos exigen y los menos poderosos se someten a cambio de seguridad.

Este modelo generó organizaciones con jefes y soldados o siervos de a pie. Sus principios aún se encuentran presentes en sociedades tribales y también en sectores paupérrimos o marginales de la sociedad actual donde podemos encontrarlos en forma de pandillas callejeras o mafias. En este tipo de organizaciones el jefe mantiene su autoridad demostrando un poder absoluto y despiadado, capaz de doblegar la voluntad de cualquiera.

Las relaciones emocionales entre las personas son muy toscas y la empatía escasa o nula.

Produce organizaciones muy reactivas a nuevas oportunidades y amenazas, pero al mismo tiempo muy cortoplacistas, por lo que se adaptan bien en entornos caótico-catastróficos, pero no resultan útiles para desarrollar resultados complejos en entornos estables.

## Paradigma conformista o “ámbar”

Hace unos 5.000 años comenzamos a comprender la causalidad y hacer planificaciones a futuro. Surge la agricultura, que requiere anticipación y proceso: recoger y conservar las semillas para garantizar la próxima cosecha, y los cacicazgos van dando paso a una sociedad de clases sociales, rígidamente estratificada: dirigentes, funcionarios, sacerdotes, guerreros y artesanos.

Frente al oportunismo y cortoplacismo de las organizaciones rojas, las organizaciones ámbar son apropiadas para contextos estables en los que se puede planificar el futuro sobre la base de la experiencia pasada. Pueden planificar y poner en marcha proyectos a medio y largo plazo, como edificar catedrales o crear extensos y complejos circuitos comerciales.

Trabajan sobre los axiomas de que el mundo es inmutable y sólo hay una forma correcta de hacer las cosas, de forma que lo que funcionó bien en el pasado también lo hará en el futuro, por lo que son organizaciones que no aceptan el cambio.

Los valores de orden y predictibilidad que emanan de las organizaciones ámbar hacen que se perciban como refugios seguros, dentro de las cuales no es necesario protegerse de amenazas y peligros imprevistos. En ellas el poder se encuentra

jerarquizado en organigramas piramidales inamovibles con estratos de jefes y subordinados.

La presencia de estratos y castas con títulos formales fomenta la adopción de máscaras sociales. Las organizaciones ámbar han inventado los rangos y uniformes para institucionalizar y marcar las diferentes funciones. La imagen y vestimenta de las personas refleja su identidad funcional dentro de la organización, y en la misma línea las personas adoptan y muestran comportamientos adecuados a su casta.

## Paradigma logro o “naranja”

El paradigma naranja surgió cuando empezamos a considerar que no estábamos en un universo fijo ordenado por leyes inmutables, sino en un sistema que funciona como un mecanismo complejo, cuya articulación interna es posible estudiar y comprender.

Al entender mejor la forma en la que operan las cosas, se pueden alcanzar más logros.

Este paradigma ha creado la investigación científica, la innovación y el emprendimiento, y es el más extendido actualmente entre empresarios y políticos. En los dos últimos siglos ha alargado la esperanza de vida y producido niveles de prosperidad hasta ahora desconocidos.

Las organizaciones naranjas han aportado tres avances importantes en el modelo organizativo sobre las ámbar: la innovación, la rendición de cuentas y la meritocracia.

Este paradigma también produce facetas menos virtuosas: codicia corporativa, cortoplacismo estratégico y político, sobreconsumo, endeudamiento y sobreexplotación de recursos.

## Paradigma pluralista o “verde”

El paradigma pluralista (verde) surge como antítesis a las sombras del paradigma del logro (naranja): desigualdad social, obsesión materialista y pérdida del sentido de comunidad.

Actualmente es el paradigma naranja el que rige en la política y las empresas, y el verde se está abriendo camino en organizaciones sin ánimo de lucro, activistas, trabajadores sociales, y en general en organizaciones de personas que operan valorando las relaciones por encima de los resultados.

El paradigma verde aporta como alternativas a los modelos organizacionales naranjas: descentralización, empoderamiento, cultura impulsada por valores y foco en múltiples grupos de interés: además de los accionistas también proveedores, clientes, comunidades locales, medio ambiente, etcétera.

La relevancia de este paradigma, al menos en su inicio, se debe más a su carácter rompedor con las viejas estructuras que a la generación de alternativas prácticas.

Frederic Laloux (Laloux, 2016)<sup>1</sup> afirma:

*“A posteriori, sabemos que estas formas extremas de organización igualitaria no han tenido éxito ni a escala significativa ni por un lapso significativo de tiempo. Lograr el consenso entre un grupo grande de personas es intrínsecamente difícil. Muchas veces la iniciativa termina en extenuantes sesiones de conversación y un eventual punto muerto. A modo de respuesta se cuelean los juegos de poder en un intento de que las cosas vuelvan a moverse”.*

Los marcos de agilidad técnica como scrum u organizativa como la gobernanza dinámica o sociocracia, trabajan en este sentido para lograr eficiencia y resultados prácticos en organizaciones verdes, o incluso para conducir la evolución hacia el paradigma teal.

---

<sup>1</sup> Pág. 44.

## Paradigma evolutivo o “teal”

La evolución a una cultura esmeralda implica la desidentificación de nuestro propio ego. El éxito, el reconocimiento o la riqueza son trampas para el ego. En la cultura teal el éxito o el reconocimiento no son el objetivo. El objetivo es una vida bien vivida, y es posible que la consecuencia de ello sea éxito, reconocimiento, riqueza y amor.

Las tres aportaciones de las organizaciones evolutivas – teal son:

- Autogestión: la cultura verde aporta empoderamiento, pero el empoderamiento implica que un gestor de rango superior delega parte de su poder, mientras que para teal la autoridad no forma parte de un sistema de suma cero. En las estructuras de las organizaciones teal no hay miembros con poder de decisión y miembros ejecutores. Por naturaleza, y no por delegación, todos tienen poder de decisión y la estructura de la organización incluye procesos holocráticos para la regulación del flujo de información y decisiones.

*“Cada decisión que se toma en la sede central le quita responsabilidad a la gente de otras partes de la organización y reduce el número de personas que sienten que están haciendo una contribución real a la organización.”*

Dennis Bakke

- Plenitud: en las organizaciones las personas se muestran con una máscara profesional adecuada a las expectativas de su función y lugar de trabajo: abogado, médico, ingeniero, mecánico, oficinista, director, etc. En las organizaciones teal no hay ascensos por los que pelear, jefes a los que contentar y las personas se muestran de forma plena, siendo ellos mismos. Son organizaciones que invierten mucho tiempo en la selección de personal, informando a los candidatos de los valores y formas de trabajo para que puedan decidir si quieren ser parte de la organización o no. En este sentido es conocido el caso de Zappos.com, que ofrece a los recién incorporados un cheque de 3.000 dólares si se arrepienten durante el periodo de prueba y prefieren abandonar la empresa.
- Propósito evolutivo: para las organizaciones teal, el beneficio es un subproducto de un trabajo bien hecho. La finalidad de la organización no es el valor para los accionistas ni maximizar las ganancias, sino su propósito evolutivo. Brian Robertson, fundador de Holacracy emplea la metáfora “padre-hijo” para explicar el concepto:

*¿Cuál es la identidad de la organización? ¿Y qué es lo que desea?... La metáfora es como el viaje padre-hijo: reconocemos que nuestro hijo tiene su propia identidad camino y propósito. Y si realmente me entusiasma que llegue a ser médico, no lo programo. Si lo hago, tiene lugar un proceso dañino y codependiente. ... Pero la clave tiene que ver con separar identidades y descubrir cuál es la vocación de la organización. No para qué queremos usar la organización en tanto que propietarios, sino más bien ¿cuál es el potencial creativo de esta vida, de este sistema viviente?*



## Paradigmas culturales de las organizaciones

	Reactivo (rojo)	Conformista (ámbar)	Logro (naranja)	Pluralista (verde)	Evolutivo (teal / esmeralda)
Resumen	Dirección por poder. Aglutinante: miedo. Reactiva. Foco a corto plazo. Prospera en entornos caóticos.	Formalización funcional. Mando y control vertical. Se valora la estabilidad a través de procesos rigurosos.	Foco en beneficios y crecimiento venciendo a la competencia. Valor clave: innovación. Gestión por objetivos.	Focalizado en el empoderamiento y motivación de las personas.	Desarrollo del potencial holacrático: de las personas de la organización y de la comunidad.
Modelo organizativo	Piramidal, dictadura.	Piramidal, jerarquía de castas.	Piramidal, meritocracia.	Híbrido.	Fractal holocracia.
Ejemplos	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Mafia.</li> <li>▪ Pandillas callejeras.</li> <li>▪ Tribus urbanas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Iglesia.</li> <li>▪ Fuerzas armadas.</li> <li>▪ Gobiernos.</li> <li>▪ Educación pública.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Multinacionales / empresa tradicional.</li> <li>▪ Educación privada.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Organizaciones ágiles.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Organizaciones holocráticas</li> </ul>
Aportaciones	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ División del trabajo.</li> <li>▪ Autoridad de mando.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Funciones formales.</li> <li>▪ Procesos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Innovación.</li> <li>▪ Responsabilidad.</li> <li>▪ Meritocracia.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Empoderamiento.</li> <li>▪ Valores culturales.</li> <li>▪ Modelo de grupos de interés.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Autogestión.</li> <li>▪ Plenitud.</li> <li>▪ Propósito.</li> </ul>
Metáfora	Manada de lobos	Ejército	Máquina	Familia	Organismo

Fuente: Frederic Laloux. (2016). Reinventar las organizaciones. Barcelona: arpa editores.

cc by Scrum Manager®

Figura 7.- características de las organizaciones, según su paradigma cultural.

RAZÓN DE SER DE LA EMPRESA	Beneficio económico Accionistas / propietarios	Beneficio a grupos de interés. Accionistas, proveedores, empleados, comunidad local, medio ambiente...	Propósito evolutivo. La propia empresa como organismo parte de un sistema global
ESTRATEGIA	Métodos y procesos	Presonas	
PARADIGMA CULTURAL	<b>DEL LOGRO</b> Naranja	<b>PLURALISTA</b> Verde	<b>EVOLUTIVO</b> Teal / Esmeralda
MODELO ORGANIZATIVO	Piramidal, meritocracia.	Híbridos.	Fractal, sociocracia.
EJEMPLOS	▪ Multinacionales / empresa tradicional.	▪ Organizaciones ágiles.	▪ Organizaciones holocráticas
APORTACIONES	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Innovación.</li> <li>▪ Responsabilidad.</li> <li>▪ Meritocracia.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Empoderamiento.</li> <li>▪ Valores culturales.</li> <li>▪ Modelo de grupos de interés.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Autogestión.</li> <li>▪ Plenitud.</li> <li>▪ Propósito.</li> </ul>
METÁFORA	Máquina.	Familia.	Organismo.

Fuente: Frederic Laloux. (2016). Reinventar las organizaciones. Barcelona: arpa editores.

cc by Scrum Manager®

Figura 8.- Principales características de las organizaciones, según su paradigma cultural.

## Dimensiones de la organización

En las empresas conviven dos dimensiones: una operativa, que realiza los productos o servicios de la compañía; y otra organizativa, que define y gestiona la cultura, estructura y modelo de gobernanza con el que se dirige.

A menudo se aborda el escalado de agilidad de forma conjunta en las dos dimensiones, introduciendo modificaciones tanto en la gestión de proyectos y procesos de desarrollo, como en la cultura y modelo de gobernanza.

Al considerar que la agilidad implica cambios operativos y organizativos de forma simultánea, no se valora por separado:

- a) Si el producto, servicio o proyecto de la empresa se puede construir de forma evolutiva, y si el hacerlo proporciona ventajas a los clientes o la comercialización.
- b) Si la propiedad de la empresa desea cambios en la estructura o en el modelo de gobernanza, y si es consciente de las implicaciones de esos cambios.

Cuando no se necesita o no se puede entregar de forma incremental, escalar la agilidad en la empresa no consiste en institucionalizar prácticas de desarrollo evolutivo, sino estructuras organizativas fractales y modelos de gobernanza dinámica sobre la base de una cultura organizativa pluralista (verde) o evolutiva (esmeralda). Es el caso, por ejemplo, de AES (sector energético, 40.000 empleados), Heiligenfeld (Hospitales de salud mental, 600 empleados) o Zappos.com (venta de zapatos *on line*, 1.500 empleados)

Si el objetivo de la empresa se centra en el beneficio de los accionistas. Si basa el know-how de sus productos en ingeniería de procesos antes que en el conocimiento tácito de las personas; el escalado de la agilidad fracasará si implica introducir no sólo prácticas de agilidad técnica, sino también un nuevo paradigma cultural.

No considerar cada dimensión por separado, cierra la posibilidad de adoptar prácticas de gestión evolutiva e ingeniería concurrente, sin realizar necesariamente cambios estructurales y culturales.

Y en sentido contrario, también cierra el cambiar la cultura de la empresa si no se adoptan también innecesarios encajes desarrollo ágil en empresas con productos que no requieren un desarrollo incremental.

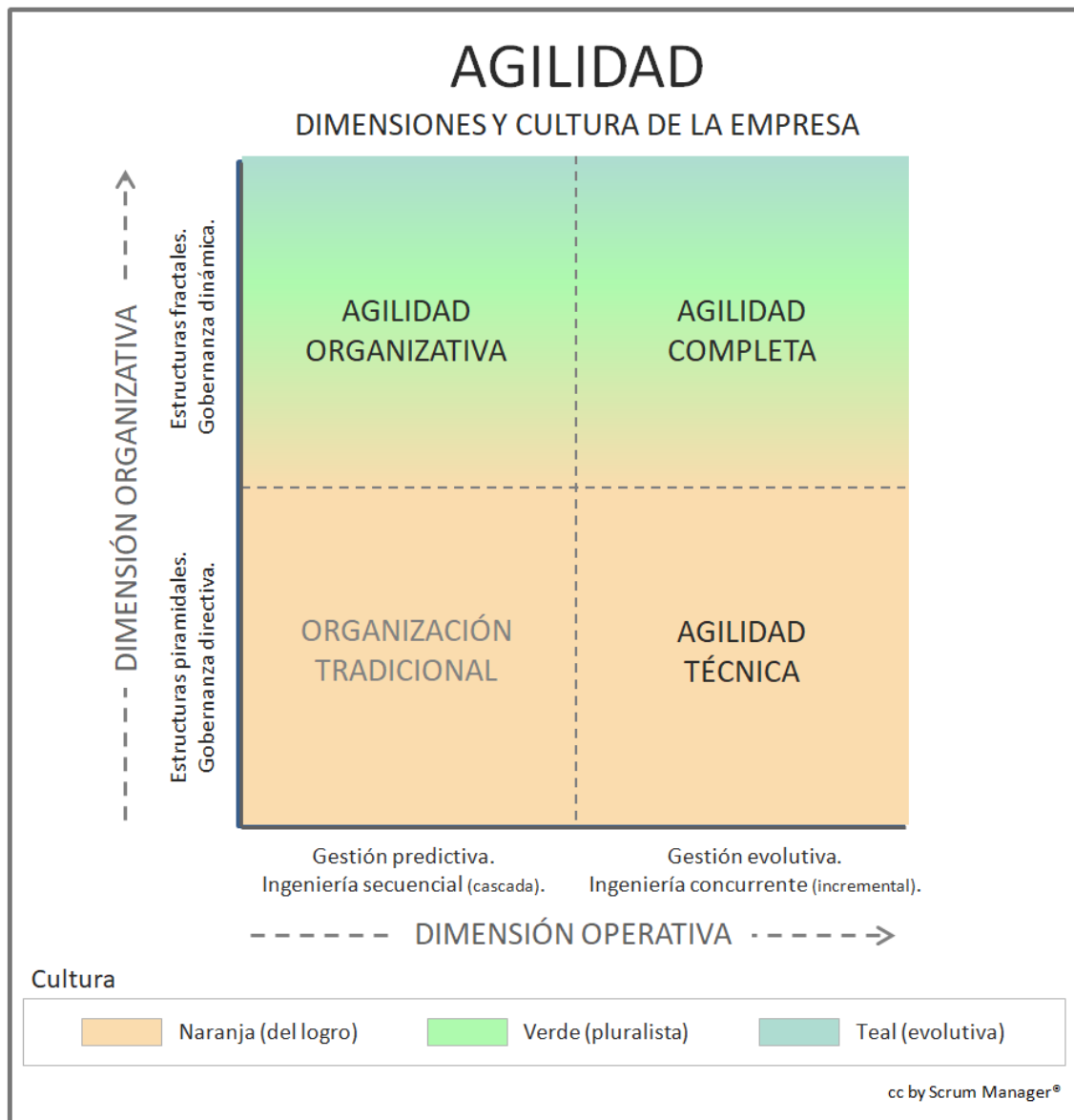


Figura 9.- Agilidad y dimensiones de la empresa.

## Motivos por los que desea ser ágil la empresa, y estrategia para lograrlo.

Las razones por las que una empresa decide escalar la agilidad, marcan la estrategia más adecuada.

### Por razones operativas

#### Para ofrecer respuesta ágil: entrega temprana y continua de valor

Si este es el motivo, o uno de los motivos, es necesario institucionalizar en la empresa un marco de agilidad técnica; siendo lo más aconsejable empezar con uno estándar, y en base a la experiencia ir acomodándolo a las características de la organización.

El marco más apropiado para pequeñas empresas, posiblemente sea el de scrum técnico.

Para organizaciones más grandes los marcos de referencia más difundidos son:

- LeSS (Large-Scale Scrum)
- Nexus.
- SAFe (Scaled Agile Framework)
- Scrum of Scrums

### **Para crear entornos potenciadores de creación de valor basados en las personas y su motivación.**

Las estrategias para llevar agilidad a la dimensión organizativa de la empresa centran la actuación y los cambios en su estructura y gobernanza.

En el primer aspecto se trata de pasar de estructuras verticales y piramidales, a estructuras fractales, que hacen posible el cambio de gestión dirigida, a la autogestión, y de la dirección a la autonomía.

Y en cuanto a la gobernanza el cambio es de dirección a distribución: de modelos de gobernanza directiva a modelos gobernanza dinámica o sociocráticos.

Los modelos de referencia más difundidos en este ámbito son:

- Sociocracia o gobernanza dinámica.
- Holocracia.
- Equipos fractales.
- Sociocracia 3.0.
- Holacracia®

### **Para escalar la agilidad a proyectos grandes con varios equipos implicados.**

Actualmente los proyectos y productos complejos requieren de varios equipos lo que implica prácticas a escala para cubrir:

- Colaboración entre equipos.
- Gestión de dependencias entre equipos y proyectos/productos.
- Roles coordinadores.
- Eventos de alineación y sincronización.

### **Por razones estéticas**

#### **Por moda, marketing, o por exigencias contractuales.**

Este libro no pretende hablar de marketing ni comunicación, pero desde luego desaconseja la implantación simulada de modelos de gestión ágil si las razones estéticas son las únicas, porque aparentar una agilidad que no se posee es una estrategia miope de gerencia, y sobre todo, deshonesto.



Figura 10.- Estrategias de escalado de la agilidad.

## Consideraciones

### Agilidad en la dimensión operativa.

Se debe considerar si el producto o propósito de la organización resulta más valioso producido de forma evolutiva: lanzamiento temprano y crecimiento iterativo e incremental.

Los principales riesgos para escalar la agilidad en la dimensión operativa de la organización son:

- Falta de apoyo de la dirección.
- Falta de formación, o conocimiento insuficiente de agilidad.
- Falta de la alineación e implicación del cliente (interno o externo).

## Agilidad en la dimensión organizativa

Se debe considerar si el propósito de la organización se enmarca en un paradigma cultural verde o teal.

También es aconsejable introducir al menos cierto grado de agilidad organizativa, en empresas del conocimiento con productos que resultan de mayor valor al desarrollarse desde el conocimiento tácito de las personas, que desde el conocimiento explícito de un modelo de ingeniería de procesos.

Los principales riesgos para escalar la agilidad organizacional son:

- Que la propiedad de la empresa no comparta los cambios en la estructura o en el modelo de gobernanza.
- Falta de apoyo de la dirección.
- Falta de formación, o conocimiento insuficiente de los principios y operativa del modelo de gobernanza.
- Resistencia al cambio o manifiesta oposición de responsables de área con la nueva estructura y procesos de gobernanza.

## Grado de implantación

Algunos modelos estándar, como Holocracia® o Scrum técnico, recomiendan aplicarse de forma rígida y completa, afirmando que no es posible o recomendable usar sólo determinadas prácticas, o en combinación con procedimientos de otros modelos, o propios de la organización.

Otros, como Sociocracia o SAFe consideran opcionales todos sus componentes.

Lo cierto es que la flexibilidad en la construcción de la propia cultura y marco de producción es la mejor fórmula; por supuesto siempre desde un criterio documentado y experto.

## Compatibilidad con la cultura de la empresa

La agilidad técnica establece ciclos de vida evolutivos en lugar de predictivos y no emplea ingeniería secuencial, sino ingeniería concurrente para realizar entregas evolutivas e incrementales, en lugar de predefinidas y completas.

Su ámbito de actuación por tanto se limita a prácticas de gestión de proyectos y de ingeniería, que pueden emplearse independientemente del paradigma cultural de la organización.

Sin embargo no ocurre lo mismo con la agilidad en la dimensión organizativa, porque necesita que la estructura y gobernanza de la empresa contemplen la autoorganización y toma de decisiones de personas y equipos en un grado suficiente para no bloquear el marco de agilidad que se desea alcanzar.

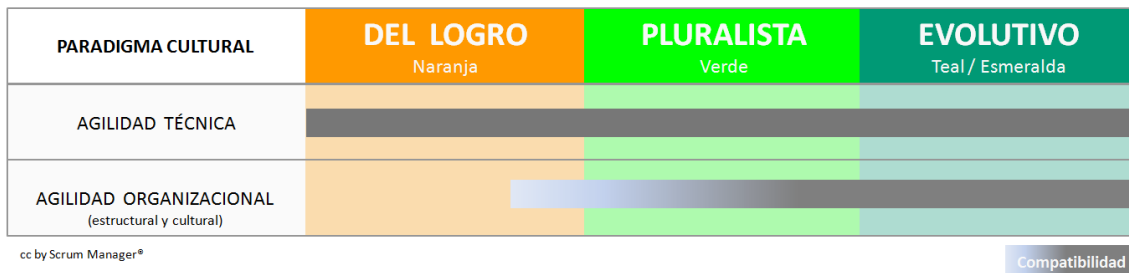


Figura 11.- Compatibilidad entre agilidad y cultura organizacional.

# **PRINCIPIOS Y VALORES DE LA AGILIDAD**



## Principios y valores de la agilidad

Hay proyectos que gestionan los requisitos empleando una pila de producto, y en otros se emplea un SRS (Software Requirements Specification).

La pila de producto es un formato ligero de documentación usado en gestión ágil, mientras que el SRS es un modelo formal para la especificación requisitos de un proyecto de software empleado en gestión predictiva. Pero la característica que diferencia a los dos modelos de gestión no es el de pilas de producto o de documentos de requisitos.

**La clave no está en las prácticas que emplean los modelos de gestión, sino en los principios en los que éstas se basan.**

En este caso, el principio ágil que hay en la base es: “desarrollo incremental”. La agilidad produce y entrega el resultado en incrementos, siguiendo la evolución y concreción paralela de los requisitos. Por esa razón resultan más apropiados formatos como pilas de producto, que facilitan adaptación continua de los requisitos.

**La gestión de un proyecto no es ágil por emplear prácticas ágiles, sino por aplicar principios ágiles.** En este caso, la agilidad del proyecto no se debe al uso de una pila de producto, sino a realizar el desarrollo de forma incremental.

**De esta forma, la agilidad, en la en la dimensión operativa (agilidad técnica) se debe a los principios de gestión empleados,** y éstos se llevan a cabo mediante prácticas de trabajo. Cuanto más apropiadas al tipo de proyecto y empresa sean las **prácticas**, y mayor el conocimiento y la experiencia de las personas que las ejecutan, mayor será el grado de agilidad técnica.

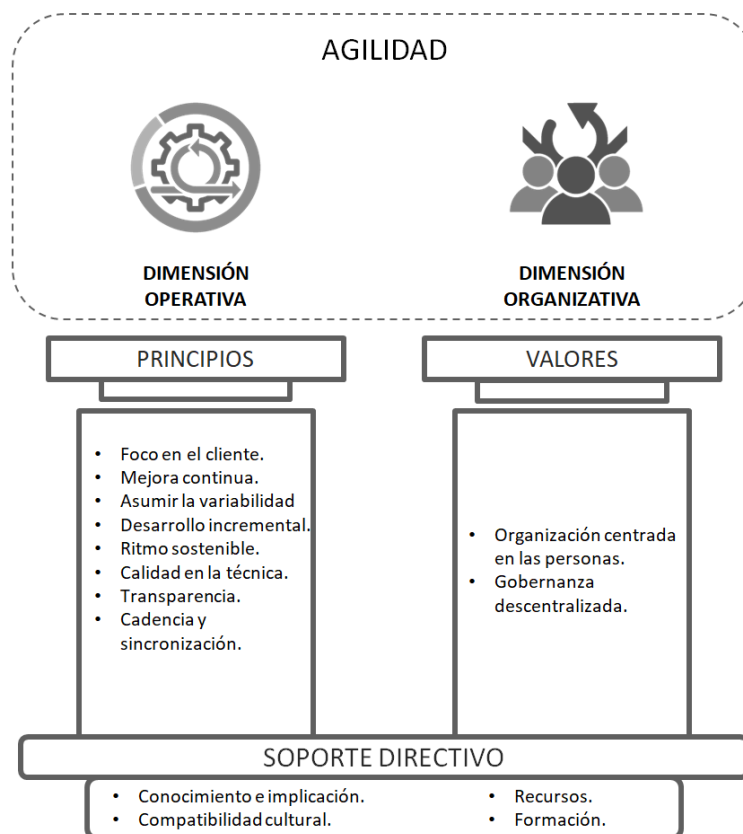


Figura 12.- Principios, valores y soportes de la agilidad.

De forma similar, la agilidad en la dimensión organizativa se debe a los **valores** culturales de la empresa, que se manifiestan a través de los **comportamientos** de gestión, relación y comunicación de las personas. El arraigo de los valores en la organización es proporcional a la medida en la que los comportamientos con los que se desarrollan se encuentran interiorizados en las personas.

Y por último, lo más importante: **el desarrollo de la agilidad, tanto en la operativa como en la cultura de una organización necesita la implicación y el apoyo de la dirección**. Si no cuenta con ellos, o peor aún, si la dirección de la empresa se conduce con patrones operativos y, o culturales incompatibles, los intentos de mejora de la agilidad resultan inviables a medio y largo plazo.

---

***El foco de análisis al abordar la mejora de la agilidad no debe centrarse en la introducción de prácticas o marcos de agilidad, sino en los principios, valores y soportes necesarios.***

---

## Agilidad técnica: principios y prácticas

La siguiente tabla muestra los principios que se encuentran en el fondo de la *agilidad técnica*, junto con el tipo de prácticas que facilitan su implantación.

PRINCIPIO	PRÁCTICAS ORIENTADAS A
1 FOCO EN EL VALOR PARA EL CLIENTE	1.1 Compartir y comprender la visión del cliente.
	1.2 Conexión del cliente con el equipo.
	1.3 Revisión continua de los requisitos.
2 MEJORA CONTINUA	2.1 Mejora continua de las prácticas.
3 ASUMIR LA VARIABILIDAD	3.1 Exploración y análisis continuo del producto y su ámbito de mercado.
4 DESARROLLO ITERATIVO E INCREMENTAL	4.1 Arranque desde un mínimo viable.
	4.2 Puntos de integración frecuentes con análisis de feedback para resolver y despejar el avance
	4.3 Basar los hitos en la evaluación objetiva de sistemas funcionando.
5 RITMO DE TRABAJO SOSTENIBLE	5.1 Mantenimiento de un flujo de producción continuo y óptimo.
	5.2 Enfoque.
6 CALIDAD EN LA TÉCNICA	6.1 Garantizar la calidad (TDD, simplicidad integración continua, pair programming).
7 TRANSPARENCIA	7.1 Identificación temprana de impedimentos.
	7.2 Compartir información y estado de desarrollo.

8	CADENCIA Y SINCRONIZACIÓN DE EQUIPOS	8.1 Predictibilidad de las reuniones basada en la cadencia del desarrollo.
		8.2 Predictibilidad de momentos de entregas de incrementos e integraciones.

## 1.- Foco en el valor para el cliente

El objetivo de la empresa ágil no es el valor de negocio que produce con su trabajo, sino el valor que proporciona a sus clientes.

El objetivo de los productos o servicios es proporcionar valor a los clientes, de forma que los ingresos sean la consecuencia, la medida del éxito y la confirmación de que se están haciendo las cosas correctas.

Esta diferencia entre valor para el negocio y valor para el cliente es la que describe Steve Jobs (Isaacson, 2011):

*“Tengo mi propia teoría sobre la razón del declive en compañías como IBM o Microsoft. La compañía hace un gran trabajo, innova y se convierte en un monopolio o casi, en determinado campo, y luego la calidad del producto se vuelve menos importante. La compañía comienza a valorar a los grandes vendedores, porque son ellos quienes pueden mover los indicadores de los ingresos, no los ingenieros y diseñadores de productos. De esta forma los vendedores terminan dirigiendo la compañía. John Akers en IBM era un vendedor inteligente, elocuente y fantástico, pero no sabía nada sobre el producto. Lo mismo pasó en Xerox. Cuando son los vendedores los que dirigen la empresa, los productos no importan tanto, y muchos simplemente se apagan.”*

Desde la perspectiva de Scrum Level, el análisis del grado de implantación de este principio en la empresa, se realiza observando la presencia de prácticas para:

- **Compartir y comprender la visión del cliente.**  
Ejemplos de prácticas que facilitan este objetivo:  
Product vision board, pila de producto, product vision box, product canvas, PI Planning, product owners board...
- **Conexión y participación del cliente con el equipo.**  
Rol de propietario de producto implicado con el equipo en los eventos de comunicación y sincronización (en reuniones de planificación de sprint, de revisión del sprint o de inspección y adaptación de producto...
- **Revisión continua de los requisitos.**  
Ejemplos de prácticas que facilitan este objetivo:  
Refinamiento (refinement) de la pila del producto,

## 2.- Mejora continua

La finalidad de este principio es perfeccionar de forma continua la eficiencia de las prácticas y métodos de trabajo.

La agilidad en la dimensión organizativa implica comportamientos de autoorganización, por esta razón si la empresa desarrolla la agilidad en la dimensión organizativa, deben ser los propios equipos, y no departamentos de calidad o de

procesos, los que lleven a cabo de forma periódica y frecuente prácticas de análisis y mejora de sus métodos de trabajo.

La definición del principio de mejora continua en el Manifiesto por el Desarrollo Ágil de Software (v. pág. 11) refleja muy bien su espíritu a nivel de equipo, en organizaciones con agilidad organizativa:

*“A intervalos regulares el equipo reflexiona sobre cómo ser más efectivo para a continuación ajustar y perfeccionar su comportamiento en consecuencia”.*

No hay métodos, prácticas o modelos de trabajo que sirvan con solvencia durante mucho tiempo. El conocimiento profesional evoluciona de forma continua porque la realidad en la que se aplica está en permanente movimiento, y también porque la mejora siempre es posible.

Tampoco hay productos estables que no evolucionen, si fuera el caso el producto probablemente estaría obsoleto. El software debe de evolucionar con la misma adaptabilidad que exige el mercado a nuestro cliente. La agilidad no tiene como objetivo mejorar la construcción de funcionalidades, sino mejorar y adaptar el producto, y con él la entrega de valor al cliente.

Para ello la agilidad utiliza la inspección y adaptación a través del ciclo de mejora continua de Demming, y lo hace en dos frentes: en la forma en que trabajamos y en el producto.

En definitiva la empresa ágil es una organización con aprendizaje continuo en el que todos participan.



Figura 13.- Mejora continua.

Las prácticas de cadencia y sincronización (v. pág 34) marcan puntos de integración y de aprendizaje con cada sprint que pautan la mejora continua.

Desde la perspectiva de Scrum Level, el análisis del grado de implantación de la mejora continua, se realiza observando la presencia de prácticas para:

- Mejora continua en la forma de trabajar:
  - Se realizan *retrospectivas* de forma periódica con la cadencia establecida en todas las áreas de la compañía.
  - Se realizan talleres de resolución colaborativa de problemas en todos los impedimentos organizacionales.
- Mejora continua del producto:

- Se realiza el desarrollo de forma incremental con ciclos de aprendizaje rápidos e integrados.
- Cada incremento puede ser evaluado por constructores y clientes.
- Los puntos de integración convierten incertidumbre en conocimiento (en algunos puntos de integración podemos obtener prototipos que se pueden probar en el mercado y tomar feedback).
- Los puntos de integración nos permiten pivotar y mantenernos en la dirección adecuada para la solución, tanto en viabilidad técnica como de solución para negocio.
- Los puntos de integración deben de estar a todos los niveles, desde los equipos, a los equipos de equipos y al resto.

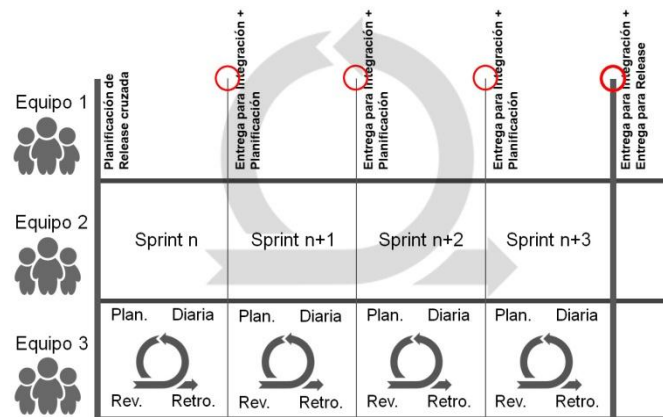


Figura 14.- Sincronización y mejora continua.

Algunos ejemplos de prácticas a nivel de equipo: reunión retrospectiva; a nivel departamental u organizacional: evaluaciones de agilidad (Scrum Level, James Shore Asses Your Agility...)

### 3.- Asumir la variabilidad

Los proyectos comienzan en situaciones de incertidumbre con un conocimiento de los problemas de negocio de mayor urgencia de forma general, pero sin detalle. No tenemos aún perspectiva de su evolución en el tiempo, y nos encontramos sin experiencia en el mercado. Es un momento de información limitada, que se puede combinar con una errónea convicción de que existe una solución única e ideal, y que la misma puede ser conocida desde el principio, precisamente en este momento de información limitada.

La agilidad responde de forma rápida a la realidad. La variabilidad es inherente al producto y si no la consideramos limitamos la información de lo que funciona mejor y peor que surge de la experiencia. Por ejemplo la N, de negociable, del método INVEST para medir la calidad de una historia de usuario muestra que los detalles de una historia deben acordarse con el cliente o usuario durante la fase de conversación poco antes de su inclusión en un sprint, en el último momento responsable, cuando la información es más rica. De la misma manera los diseños y componentes se deben elegir en el último momento posible, ya que de esta manera se seleccionará la opción más adecuada.

Este principio propone considerar un abanico de opciones en las soluciones de diseño, no pretender determinar las opciones al principio, los puntos de aprendizaje a lo largo del proyecto nos enseñarán cuál es la opción adecuada:

- Refinamientos y planificaciones que enriquecen la comprensión de lo que hay que construir.
- Puntos de integración y puntos de feedback como las revisiones.
- Retrospectivas.
- Tareas de exploración de soluciones (Spikes / Enablers).

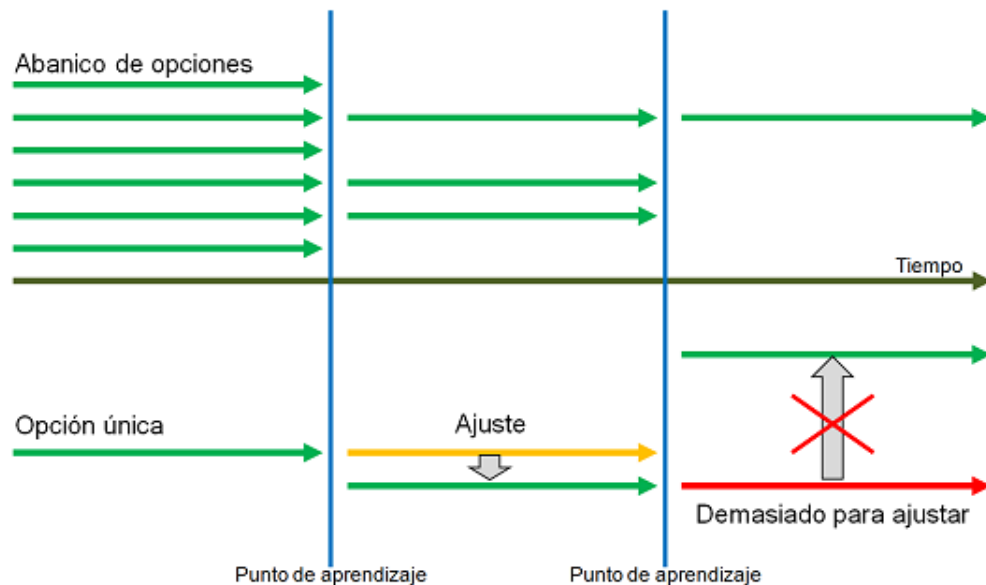


Figura 15.- Asumir la variabilidad.

## 4.- Desarrollo iterativo e incremental

La gestión ágil aborda el desarrollo de los proyectos con la construcción inicial de una parte del producto o servicio que resulte útil para el cliente, *producto mínimo viable* y sobre ella aporta incrementos funcionales que lo complementan de forma continua.

La estrategia de desarrollo incremental no precisa la definición del mejor diseño por adelantado, y hace posible asumir la variabilidad. Al construir la solución de forma incremental manteniendo un ritmo o flujo continuo de entrega de incrementos, la entrega de cada uno permite que los hitos siguientes se puedan basar sobre la realidad construida.

Cada incremento proporciona retroalimentación real y objetiva de los clientes que proporciona a los equipos información valiosa para concretar el diseño y las funcionalidades del siguiente paso.

Los hitos deben informar del avance del proyecto sin estar familiarizado con el mismo, y deben representar logros importantes en su desarrollo.

La gestión predictiva tradicional monta líneas de tiempo con hitos (planificaciones) vinculadas al alcance inicialmente calculado. La dotación de recursos para cumplir los hitos según el plan previsto no tiene en cuenta capacidades ni dependencias: "Lleva la gente al trabajo". La dotación de recursos, tanto de personas, infraestructuras, herramientas... a una planificación no deja de ser intencional, algo que puede distar de la realidad posterior. Marcar hitos en este tipo de gestión suele dar resultados frustrantes, las desviaciones y la mala calidad suelen ser consecuencia de hitos marcados sin tener en cuenta realidades.

La agilidad calcula la capacidad de flujo de los sistemas y sus equipos de personas existentes para ajustar el trabajo a esa capacidad, y pone el foco en mejorar el flujo de forma continua, alineando, sincronizando y teniendo en cuenta las dependencias: “Trae el trabajo a la gente” y en la cantidad de la capacidad de ésta. Para realizarlo son necesarias métricas objetivas obtenidas de sistemas funcionando.

En scrum la velocidad es la métrica objetiva por excelencia. Refleja la capacidad media por sprint de un equipo en la unidad empleada para medir las historias de la pila de producto.

Conocida la velocidad de un equipo de ritmo estable, es posible proyectarla sobre una pila de producto a fechas futuras, en forma de hitos con gran probabilidad de acierto.

Son ejemplos de métricas objetivas:

- Velocidad de los equipos.
- Velocidades de los equipos de equipos.
- Tiempos de servicio (cycle time) y tiempos de entrega/despliegue (lead time/time to market)
- Evaluación de agilidad Scrum Level.
- Encuestas de satisfacción a empleados y clientes.

El análisis del grado de implantación de ciclos de desarrollo incremental, se realiza observando la presencia de prácticas para

#### **Arranque desde un *producto mínimo viable***

El modelo o marco empleado en la organización para la gestión de proyectos incluye el concepto de *producto mínimo viable* como hito para el arranque de los productos o servicios que desarrolla.

#### **Puntos de integración frecuentes con análisis de feedback para resolver y despejar el avance**

Durante la construcción del producto son continuos los puntos de integración tanto a nivel de prueba de subsistemas como de demostración de la solución completa.

#### **Basar los hitos en la evaluación objetiva de sistemas funcionando**

La gestión de proyectos no establece hitos basados en fases de desarrollo proyectados desde una planificación inicial: requisitos, diseño, desarrollo, integración...

Los hitos están relacionados con los ciclos de incremento propios del desarrollo ágil.

## **5.- Ritmo de trabajo sostenible**

Los proyectos para trabajos del conocimiento suelen avanzar con un ritmo de trabajo inicial más o menos distendido, que se va tensando al avanzar las fechas hacia los hitos de entrega.

La productividad y la calidad de los trabajos del conocimiento, en especial de las tareas creativas disminuye con las situaciones de presión o ansiedad.

El análisis de Scrum Level del ritmo de trabajo se realiza observando la presencia de prácticas para

- **Mantener un flujo de trabajo continuo y óptimo.**

El ciclo de desarrollo de la organización emplea ciclos breves de producción de incrementos (sprints) o técnicas de gestión ágil, que como kanban facilitan el mantenimiento de un flujo de producción continuo.

- **Mantener el foco**

La productividad se degrada al mantener la atención del trabajo en múltiples asuntos de forma simultánea. Mantener el foco del trabajo en un único objetivo facilita un flujo de cruce en el avance de las tareas, y es una buena estrategia para el desarrollo de soluciones complejas.

## 6.- Calidad en la técnica

Uno de los principios del Manifiesto Ágil afirma: *“La atención continua a la excelencia técnica y al buen diseño mejora la Agilidad”*.

La capacidad de un producto técnico para responder al cambio en el menor tiempo posible y para adaptarse a entornos de rápida evolución es proporcional a la calidad de su diseño y la ausencia de errores y deuda técnica.

Emplear prácticas de desarrollo con técnicas de calidad incorporadas evita los costes y demoras producidos por la reparación de defectos.

Para analizar la mayor o menor implantación de este principio en la empresa<sup>2</sup> se debe identificar el uso de prácticas que como las siguientes incrementan la calidad del resultado.

- **TDD.**

Se denomina desarrollo guiado por pruebas o TDD (Test-driven development) a la práctica consistente en escribir primero las pruebas unitarias que deberá pasar el código de la solución, que se desarrolla a continuación comprobando que las pasa satisfactoriamente.

- **Integración continua.**

Práctica propuesta inicialmente por Martin Fowler consistente en hacer integraciones automatizadas con la mayor frecuencia posible, entendiendo por integración la compilación y ejecución de pruebas.

El código de cada subsistema se integra en la rama del mismo de forma frecuente (al menos una vez al día), y al menos una o dos veces por iteración se integra todo el conjunto en la rama del sistema completo. Esta práctica evita la acumulación de problemas que produciría una integración diferida.

- **Programación en pareja.**

La programación en pareja (pair programming en inglés) es una técnica empleada en el desarrollo ágil de software, consistente en trabajar en el mismo equipo dos programadores de forma conjunta. Uno de ellos (el conductor) escribe el código, mientras que el otro (observador) lo supervisa. Ambos programadores van alternando estos roles.

El código desarrollado por programadores en pareja es más corto y de mayor calidad que el que realizarían de forma individual, porque el rol de observador permite la reconsideración y mejora continua de la estrategia en la dirección del trabajo y de mejoras sobre el código que el conductor va desarrollando.

---

<sup>2</sup> En empresas de software.



**■ Refactorización.**

Re-estructuración del código fuente, alterando su estructura interna, sin modificar el comportamiento del programa, con la finalidad de "limpiar el código": mejorar la consistencia interna, claridad, comprensión en general su calidad.

Se recomienda realizar la refactorización, seguida de pruebas unitarias para comprobar que no ha cambiado el comportamiento del código.

Es una práctica especialmente recomendada en programación ágil, como garantía de calidad y para evitar que el cambio continuo genere "deuda técnica".

**■ Propiedad colectiva del código.**

El código del sistema desarrollado por un equipo es propiedad colectiva de todos, sin considerar que cada parte sea propiedad particular de la persona que la ha programado.

De esta forma cualquier miembro del equipo puede añadir funcionalidades, resolver errores o refactorizar cualquier módulo del sistema.

Los principales beneficios que aporta son:

- Motivación: todos los miembros del equipo saben y sienten que pueden aportar valor en cualquier parte del producto.
- Conocimiento compartido: todo el equipo conoce por completo el ámbito funcional del problema y el técnico de la solución.
- Mejora la fluidez del ritmo de desarrollo: no se produce la situación de bloqueo por la indisponibilidad de la persona responsable de una parte que debe ser modificada.

**■ Simplicidad en el diseño.**

La estrategia de diseño empleada es acorde al ciclo de vida incremental propio de la gestión ágil, lo que quiere decir que: No anticipa soluciones más allá de la iteración en curso. Se enfatiza el concepto de resolver sólo el problema actual, sin entrar en anticipar soluciones o respuestas futuras.

La simplicidad en el diseño hace posible la ampliación estructural del sistema que irán produciendo las sucesivas iteraciones.

## 7.- Transparencia

El concepto de transparencia se encuentra en las dos dimensiones de la agilidad.

En la dimensión operativa como principio para ofrecer la visibilidad que permite anticipar los problemas e impedimentos. Se trata de transparencia en la información funcional y operativa del ciclo de vida y gestión de los proyectos.

En la dimensión organizativa, como comportamiento organizativo que genera una comunicación transparente entre todos los miembros, de forma que pueden expresarse con libertad aportando todas las consideraciones y puntos de vista.

El análisis de Scrum Level del grado de transparencia en la información funcional y operativa se realiza observando la presencia de prácticas para

**■ Identificación temprana de impedimentos**

Las revisiones diarias o stand-up, el uso de pizarras o tableros kanban para compartir en equipo la información relativa al desarrollo, unido con los ciclos cortos de feedback propios de la gestión ágil facilitan la identificación temprana de impedimentos.

■ **Compartir información y estado de desarrollo**

El equipo comparte abiertamente la información relativa al desarrollo, sin reservas ni ocultar problemas y con el ánimo de buscar soluciones de forma colaborativa.

## 8.- Cadencia y sincronización de equipos

La agilidad escalada a nivel de empresa debe lograr un funcionamiento basado en equipos de equipos que trabaja como un único organismo. Los equipos deben compartir la visión, la hoja de ruta y estar alineados en la estrategia, y táctica de trabajo.

Cada equipo, individualmente y como parte de un equipo de equipos, debe planificar de forma cruzada, y producir en cadencia y sincronía con el resto de equipos, para entregar un resultado funcionalmente válido en ciclos breves y de forma integrada.

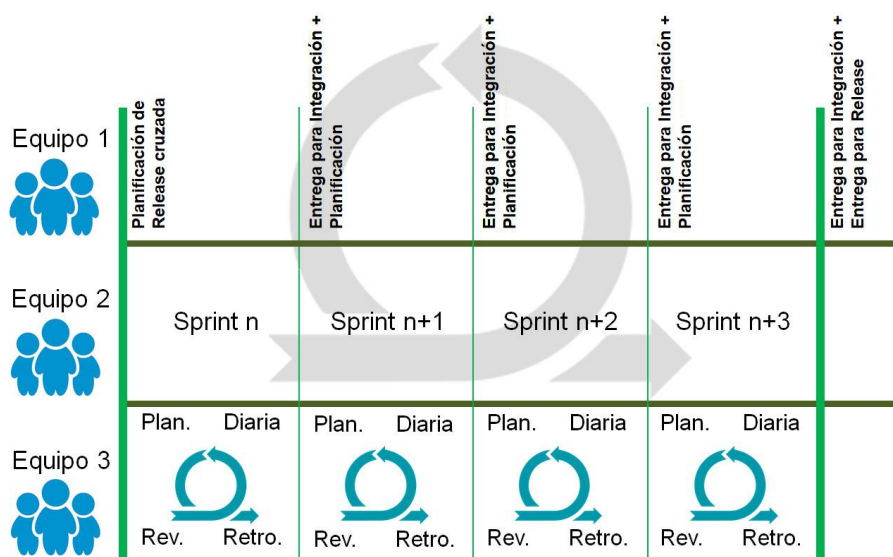


Figura 16.- Cadencia y sincronización de equipos.

Técnicas como sincronizar los sprints permiten integrar los incrementos de cada equipo, y asegurar que lo que se ha construido entre todos ensambla y funciona conjuntamente.

Con Scrum Level se analiza la implantación de este principio en la empresa, así como su capacidad y posibilidades de mejora, analizando si las prácticas empleadas en el ciclo de vida de los productos y servicios cubren los siguientes puntos:

■ **Cadencia y sincronización a través de planificaciones cruzadas**

La cadencia hace que las reuniones sean predecibles y sea posible coordinar agendas, por otro lado reduce la variabilidad ya que la limita el tamaño de las iteraciones proveyendo ritmo al desarrollo.

■ **Predictibilidad de momentos de entregas de incrementos e integraciones.**

La sincronización crea entendimiento común, unifica e integra las diferentes ideas y perspectivas de los equipos. Sin sincronización no habría puntos de integración y de aprendizaje sobre el producto y el proceso, la sincronización provee de avance a nivel de equipo de equipos.

La combinación de cadencia, sincronización y una planificación cruzada provee a los equipos de una herramienta para construir de forma efectiva dentro de un marco de producto cambiante.

## Soporte directivo

La siguiente tabla muestra los comportamientos de soporte directivo que por su trascendencia para el desarrollo de la agilidad a escala organizacional, forman parte del análisis al evaluar la agilidad de una organización.

SOPORTE	COMPORTAMIENTOS
1. SOPORTE DIRECTIVO	1.1 Conocimiento e implicación directiva. 1.2 Compatibilidad cultural. 1.3 Dotación de medios y recursos necesarios 1.4 Facilitación de la formación necesaria.

La agilidad técnica se verá obstaculizada en la medida en la que la dirección de la empresa no muestre los siguientes comportamientos:

- **Conocimiento e implicación directiva**  
Las personas con responsabilidades de dirección ejecutiva en la organización conocen suficientemente los principios e implicaciones de la gestión ágil, y promueven el modelo de gestión ágil que se desea para la organización, con la implicación necesaria.
- **Compatibilidad cultural de la propiedad con el desarrollo de la agilidad en la organización.**  
La propiedad de la organización (propietario, consejo de administración, patronato...) se comporta con un patrón cultural compatible con el desarrollo de la agilidad en la dimensión o dimensiones esperadas. (v pág 22).
- **Dotación de medios**  
La organización proporciona los medios necesarios para el desarrollo y mejora de la agilidad.
- **Facilitación de la formación**  
La organización facilita la formación necesaria a las personas de la organización para el funcionamiento de la agilidad en los ámbitos y grado objetivo.

## Agilidad organizativa: valores

Agilizar organizativamente una empresa no consiste en incorporar prácticas de producción evolutiva.

Como ya se vio en la introducción (dimensiones de la organización, pág. 18) una empresa puede implantar un nivel de agilidad técnica, adoptando prácticas de gestión evolutiva e ingeniería concurrente, sin realizar necesariamente cambios estructurales ni culturales.

Y en sentido contrario, también es posible el desarrollo de la agilidad en el plano estructural y cultural, sin que sea necesaria la adopción de prácticas de producción incrementales, si el tipo de producto o servicio que desarrollo no lo requiere.

El fondo de la agilidad organizativa lo forman dos valores que determinan la “personalidad” de la organización: foco en las personas, y gobernanza descentralizada.

Como se verá en el capítulo siguiente, las propuestas de modelos que desarrollan estos valores definen estructuras organizativas descentralizadas (organización fractal, pág. 52 y marcos de gobernanza dinámica, pág. 57).

Es importante tener en cuenta que el desarrollo de estas propuestas sólo es posible sobre un patrón cultural pluralista (verde) o evolutivo (esmeralda). (v. pág. 18)

La siguiente tabla muestra los valores culturales que determinan la *agilidad organizativa*, junto con los comportamientos organizativos a través de los que se pueden evidenciar y evaluar.

VALOR	COMPORTAMIENTOS ORGANIZATIVOS
<b>1 ORGANIZACIÓN CENTRADA EN LAS PERSONAS</b>	1.1 De relación
	1.1.1 Respeto
	1.1.2 Transparencia
	1.1.3 Confianza
	1.2 De actitud
<b>2 GOBERNANZA DESCENTRALIZADA</b>	1.2.1 Coraje
	1.3 Gestión del talento.
	1.3.1 Incorporación y desarrollo.
	1.3.2 Retención.
	2.1 Autoorganización
	2.2 Horizontalidad

# 1.- Organización centrada en las personas.

Este es el valor clave de la agilidad organizativa. Tiene múltiples implicaciones en los comportamientos de la empresa, y además produce sinergia y efecto multiplicador en la eficiencia de las prácticas de agilidad en el ámbito operativo.

El análisis de Scrum Level de este valor se realiza observando la presencia de los siguientes comportamientos en la organización:

## Respeto

El respeto hace posible la convivencia y comunicación eficaz, y genera confianza en las relaciones personales.

El respeto implica valoración y consideración de la dignidad de los demás y crea el ambiente de cordialidad y seguridad que potencia otros comportamientos como la autoorganización, horizontalidad y la confianza.

## Transparencia

En la organización se debe producir una comunicación transparente entre todos sus miembros, de forma que puedan expresarse con libertad aportando sus consideraciones y puntos de vista.

El marco de relación debe permitir un diálogo abierto que propicie que todas las personas se sientan implicadas en la organización, que sientan que se encuentran en un entorno seguro en el que pueden exponer sus preocupaciones o sugerencias y proponer soluciones.

## Confianza

El éxito del trabajo en equipo se basa en la confianza. Los comportamientos de las personas deben generar confianza, y al mismo tiempo deben confiar en sus compañeros.

Comportamientos que potencian la confianza son: la transparencia en la información y el respeto.

## Coraje

Este comportamiento implica que las personas enfrentan los retos y situaciones diarias con decisión y ánimo de solución.

Manifestaciones de comportamientos con coraje son:

- Abordar la construcción de soluciones o sistemas novedosos con los que no se ha trabajado antes.
- Transparencia, información del progreso y mantenimiento de flujo de producción en condiciones de presión para entregar más rápido.
- Petición de responsabilidad a quien no cumple los compromisos con el equipo.
- Admitir que nuestras suposiciones eran erróneas y cambiar la dirección.
- Compartir las discrepancias con el equipo en busca de una solución productiva.
- Admitir errores y limitaciones propias.

## Gestión del *talento*

En la medida en la que el valor del producto lo produce el conocimiento tácito de las personas, más que los procesos y la tecnología de la empresa, la gestión de personas no es gestión de recursos humanos, sino gestión de talento.

Scrum Level evalúa este comportamiento organizativo analizando la presencia o ausencia de tres aspectos que la organización debe atender como factores clave: Incorporación, desarrollo y retención del talento.

### ■ **Incorporación y desarrollo del talento**

En qué medida la incorporación de talento es el principal objetivo de las actividades y procesos de incorporación de personas a la organización, y de su desarrollo.

### ■ **Retención del talento**

En qué medida la organización favorece aspectos relevantes para la retención del talento, tales como:

- Motivación intrínseca.
- Empoderamiento.
- Conocimiento y participación en la visión de los proyectos.
- Ambiente laboral, mentalmente enriquecedor y psicológica y socialmente sano (no “tóxico”).
- Ritmo de trabajo sostenible.

## 2.- Gobernanza descentralizada.

Los paradigmas culturales de las organizaciones ágiles se enmarcan en un prototipo verde o esmeralda (v. pág 15). Ambos desarrollan estructuras organizativas descentralizadas, con empoderamiento de las personas que trabajan de forma autoorganizada.

Scrum Level evalúa este comportamiento organizativo analizando la presencia o ausencia de dos comportamientos organizativos: autoorganización y horizontalidad.

### **Autoorganización**

*“Los trabajadores del conocimiento tienen que autogestionarse. Deben tener autonomía” (Druker, 1999)*

La autonomía en la organización de un equipo puede producirse en distinto grado, dependiendo del ámbito de responsabilidades que gestionan sus miembros; desde el mínimo, en el que cada persona sólo asume la responsabilidad de las tareas que tiene encomendadas, hasta el máximo en el que todas las funciones de desarrollo, gestión de tareas, diseño del marco de trabajo y participación en la estrategia global son asumidas por los miembros del equipo.

Se pueden establecer 4 niveles de autogestión para los equipos, desde el mínimo, propio de los equipos dirigidos, y que no se pueden considerar autogestionados, hasta el máximo, que podemos denominar equipos autogobernados:

### 1.- Equipos dirigidos.

En ellos los miembros del equipo sólo tienen autoridad en la ejecución de las tareas. Son los gestores quienes administran el proyecto y las tareas, monitorizan el avance, diseñan el marco de trabajo y participan en las decisiones estratégicas para la organización.

### 2.- Equipos autogestionados.

Los miembros del equipo tienen autoridad para ejecutar las tareas y también para gestionarlas en el marco del proyecto. Es el caso de los equipos que emplean marcos técnicos de scrum o kanban para gestionar el desarrollo.

### 3.- Equipos autodiseñados.

Los miembros del equipo, además de ser responsables de la ejecución de las tareas y de la gestión de las mismas en el ámbito del proyecto, también diseñan el modelo organizativo interno del equipo y el marco de trabajo que emplean.

### 4.- Equipos autogobernados.

Además de las responsabilidades de los equipos autodiseñados, en los equipos autogobernados los miembros tienen también capacidad de decisión sobre las decisiones estratégicas de la organización en las que el equipo participa o se encuentra implicado .

Al analizar la autoorganización se debe considerar que el nivel 2 o de equipos autogestionados puede resultar suficiente para facilitar la agilidad en el ámbito operativo, pero para facilitarla también en el ámbito organizacional se requiere un nivel 3 (equipos autodiseñados) para organizaciones con un patrón cultural verde, y 4 en organizaciones con un patrón cultural teal. (v. pág. 16)

PARADIGMA CULTURAL	DEL LOGRO Naranja	PLURALISTA Verde	EVOLUTIVO Teal / Esmeralda
AUTONOMÍA DE LOS EQUIPOS	Dirigidos	Autogestionados	Autodiseñados

Figura 17 Paradigmas culturales y autonomía de los equipos

## Horizontalidad

Las estructuras jerárquicas desarrollan modelos de dirección y control para gestionar trabajadores que realizan su cometido de forma dirigida.

La jerarquía desarrolla en cada nivel el diseño, las instrucciones y el control del nivel inferior.

*“Sólo a través de la imposición de métodos estándar, de la imposición de las mejores implementaciones y condiciones para el trabajo es como se puede garantizar la ejecución más rápida. Y la obligación de hacer cumplir los estándares y forzar la cooperación necesaria recae únicamente en la gerencia”. (Taylor, 1911)*

El control jerárquico funciona en entornos estables y prototipos culturales naranjas (v. pág 15), pero no favorece la creatividad y no permite a las organizaciones grandes la adaptación continua y rápida que exigen los entornos complejos.

Por otra parte cuando son las personas y no los procesos los responsables del resultado, necesitan margen de autonomía y organización, lo que implica estructuras organizativas planas.

*“No tiene sentido contratar a personas inteligentes y luego decirles qué hacer; contratamos gente inteligente para que nos digan qué hacer”.* Steve Jobs, co-fundador y ex CEO de Apple.

Los procesos de evaluación y mejora de la agilidad organizativa deben considerar la presencia de niveles jerárquicos reguladores de la información, comunicación, gestión y control del trabajo de niveles inferiores.

## Soporte directivo

La siguiente tabla muestra los comportamientos directivos que proporcionan el soporte necesarios para el desarrollo de la agilidad a escala organizacional.

SOPORTE	COMPORTAMIENTOS
1. SOPORTE DIRECTIVO	1.1 Conocimiento e implicación directiva. 1.2 Compatibilidad cultural. 1.3 Dotación de medios y recursos necesarios 1.4 Facilitación de la formación necesaria.

La agilidad organizativa se verá obstaculizada en la misma medida en la que la dirección de la empresa no muestre los siguientes comportamientos:

### ■ Conocimiento e implicación directiva

Las personas con responsabilidades de dirección ejecutiva en la organización conocen suficientemente los principios e implicaciones de la gestión ágil, y promueven el modelo de gestión ágil que se desea para la organización, con la implicación necesaria.

### ■ Compatibilidad cultural de la propiedad con el desarrollo de la agilidad en la organización.

La propiedad de la organización (propietario, consejo de administración, patronato...) se comporta con un patrón cultural compatible con el desarrollo de la agilidad en la dimensión o dimensiones esperadas. (v pág 22).

### ■ Dotación de medios

La organización proporciona los medios necesarios para el desarrollo y mejora de la agilidad.

### ■ Facilitación de la formación

La organización facilita la formación necesaria a las personas de la organización para el funcionamiento de la agilidad en los ámbitos y grado objetivo.



# MODELOS Y MARCOS DE REFERENCIA ÁGILES

## Propuestas para el escalado de la agilidad: Estado del arte

Este capítulo muestra algunos modelos referentes para escalar la agilidad en una organización.

La finalidad no es ofrecer una exposición detallada de los mismos, sino esbozar la propuesta de cada uno para adquirir una visión de conjunto desde el trasfondo y perspectiva de Scrum Level. Desde los valores culturales y principios vistos en los capítulos anteriores, y la consideración de que la agilidad puede estar implicada en la dimensión operativa y en la organizativa de la empresa en distinto grado.

El objetivo es disponer de un criterio amplio al diseñar la estrategia de escalado adecuada para las características propias de una organización, viendo si se trata de implantaciones con mayor o menor enfoque en la agilidad técnica u organizativa, y comprendiendo el fondo de las diferentes prácticas para considerar posibles adaptaciones o personalizaciones.

Los modelos orientados al escalado de la agilidad técnica (agilidad en la dimensión operativa de la empresa) esbozados en este capítulo son:

- Scrum de Scrums.
- Nexus.
- Less
- SAFe

Y los orientados a la agilidad en la dimensión organizativa:

- Modelo de estructura fractal de Michel Henric-Coll
- Sociocracia, o gobernanza dinámica.

# Propuestas orientadas al escalado de la agilidad técnica

## Elementos de escalado.

Antes de abordar la visión general de los marcos de escalado de agilidad más extendidos vamos a echar un vistazo a las modificaciones que suelen introducir en el marco básico de scrum técnico.

Scrum técnico está compuesto por roles, artefactos y eventos, que ven modificada su configuración de forma coherente con el nivel de escalado en el que se aplican. De esta forma se combinan para dar respuesta a los principios de la agilidad operativa, en la escala requerida.

## Roles

Los tres roles clásicos de scrum pueden adquirir más responsabilidades que no deben de interferir con los demás roles en los distintos niveles.

- El rol del **propietario del producto** a nivel de equipo debe mantener el foco en la pila y propósito de los equipo. El propietario del producto a nivel escalado estará focalizado en el negocio, en los interesados y en la responsabilidad del producto en su conjunto.
- **Equipo**: Nada supera a un equipo autoorganizado, multifuncional, empoderado, comprometido y motivado... excepto un **equipo de equipos** autoorganizado, multifuncional, empoderado que opera bajo una visión común alineada con los objetivos de negocio.
- El **scrum master** a nivel de equipo mantiene el desarrollo del equipo a través de la gestión de las personas, acompañándolos en su autonomía y en la gestión de los impedimentos. El equivalente a nivel de equipo de equipos: el entrenador ágil, o coach ágil, desarrolla a todo el sistema en el marco de agilidad de la compañía; se asegura de su entendimiento y convencimiento a todos los niveles y trata de resolver impedimentos organizacionales complejos como gobernanza, finanzas y recursos humanos.
- Al considerar el escalado de la agilidad a la organización pueden aparecer nuevos roles que coordinan e impulsan el flujo en el sistema, son roles que no interfieren en sus responsabilidades a los demás roles. Algunos ejemplos son:
  - Propietarios de negocio que representan a los interesados.
  - Líderes técnicos que se ocupan de la maestría de los equipos, hacen que estén alineados desde el punto de vista técnico y los desarrollan en herramientas y tecnología.
  - DevOps, agilidad a escala no puede funcionar sin que esté resuelto el flujo de la cadena de valor completa, desde la necesidad de un usuario hasta la puesta en producción, por ello es necesaria la colaboración estrecha entre los equipos de desarrollos que abrazan el cambio y sistemas que trata de mantener el equilibrio y la estabilidad.
  - Arquitectos ágiles que lideren el desarrollo de la infraestructura de forma intencional según la visión arquitectónica con las ideas y soluciones que emergen de las realidades que viven los equipos.

## Artefactos

Los artefactos de scrum técnico también pueden ver modificada su configuración en implantaciones escaladas a nivel de empresa. Se encontrarán presentes en los diferentes niveles, pero podrán desglosarse en elementos más pequeños en dirección al equipo y estructurarse hacia los niveles de escalado.

- La pila de producto o bien será una pila global y compartida por todo el equipo de equipos, o se desglosará en una serie de pilas de producto anidadas con diferente granularidad. Por ejemplo una pila de producto escalada puede contener épicas que caen en función de su prioridad en pilas de producto de equipos en donde serán divididas en historias de usuario.
- La pila de sprint no suele variar. Es un artefacto del equipo que contiene las historias y tareas que va a realizar en el sprint. En cambio el objetivo del sprint se agregará a los objetivos globales, para proporcionar retroalimentación de la viabilidad de las planificaciones estratégicas a nivel global.
- Los incrementos de los equipos se agregarán al nivel de equipo de equipos, generando un incremento resultante a ese nivel de equipos, que deberá cumplir con los criterios propios de la escala, como por ejemplo que los incrementos individuales integren técnica y funcionalmente.

## Eventos

Los marcos de agilidad escalada también introducen aportaciones necesarias en los eventos para alinear y coordinar a los diferentes equipos.

- La coordinación de las planificaciones de sprint de los distintos equipos se puede presentar en dos variantes, cruzada, para producir planificaciones de sprint paralelas en la misma sala, de manera que se puedan resolver dependencias y riesgos de forma colaborativa, o con una reunión previa de planificación entre los equipos.
- Aparece un principio propio de la agilidad escalada a varios equipos: “Aplicar cadencia y sincronización a través de planificaciones cruzadas”. Las prácticas más habituales para darle forma es dar a los sprints la misma duración y cadencia para producirlos de forma sincronizada.
- Las reuniones “stand up” diarias de los equipos suelen escalarse a una reunión diaria posterior con representantes de cada equipo para coordinar a nivel de microplanificación.
- Las revisiones de sprint también suelen escalar a una reunión posterior para revisar el incremento agregado. La reunión de sprint de cada equipo suele ser con el propietario del producto, y en la revisión del incremento agregado suelen integrarse usuarios, interesados y propietarios de negocio.
- Las *retrospectivas*, tal como marca el principio a escala “mejora continua a todos los niveles” son necesarias a tanto nivel de equipos como a nivel de equipo de equipos.
- Algunos marcos introducen nuevos eventos para hacer posible la coordinación y alineamiento.
  - Evento de sincronización de propietarios de producto para alinear equipos y negocio
  - Evento de sincronización de la gestión de personas y procesos que encarnan los *scrum master* y *coaches ágiles*
  - En caso de liderazgo técnico puede haber eventos por disciplinas para entrenar y ayudar a los especialistas a crecer en su función.

## Scrum de Scrums

La primera aproximación para escalar scrum, la efectuó Jeff Sutherland en 2001 con “Scrum of Scrums”.

Consiste en dividir los grupos grandes en equipos ágiles de 5 a 9 personas. Cada equipo tiene designado a un “embajador” que participa en una reunión diaria de coordinación denominada “scrum de scrums”.

Dependiendo de las características de la organización y del tipo de proyecto, los embajadores pueden ser técnicos o el scrum master del equipo.

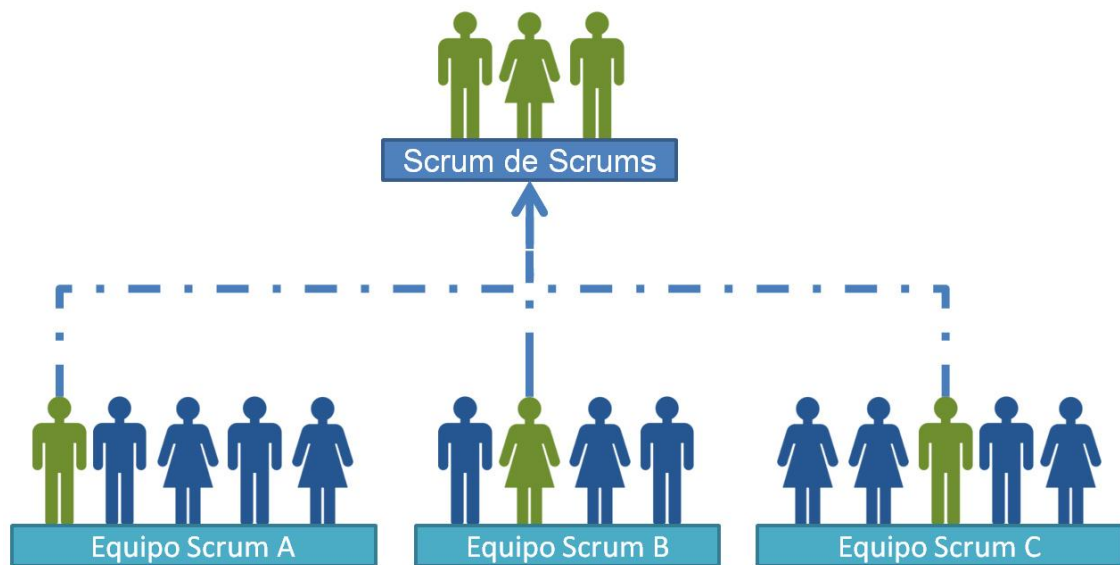


Figura 18.- Scrum de scrums.

El scrum de scrums actúa como un equipo ágil, por lo que no debe tener más de 9 “embajadores”, de forma que el mayor número de equipos posible en un mismo nivel es de 9.

## Nexus

Nexus es un marco diseñado por Ken Schwaber en 2014 que parte de scrum, reutilizando sus artefactos, roles y eventos para escalar de 3 a 9 equipos de desarrollo.

### NEXUS™ FRAMEWORK

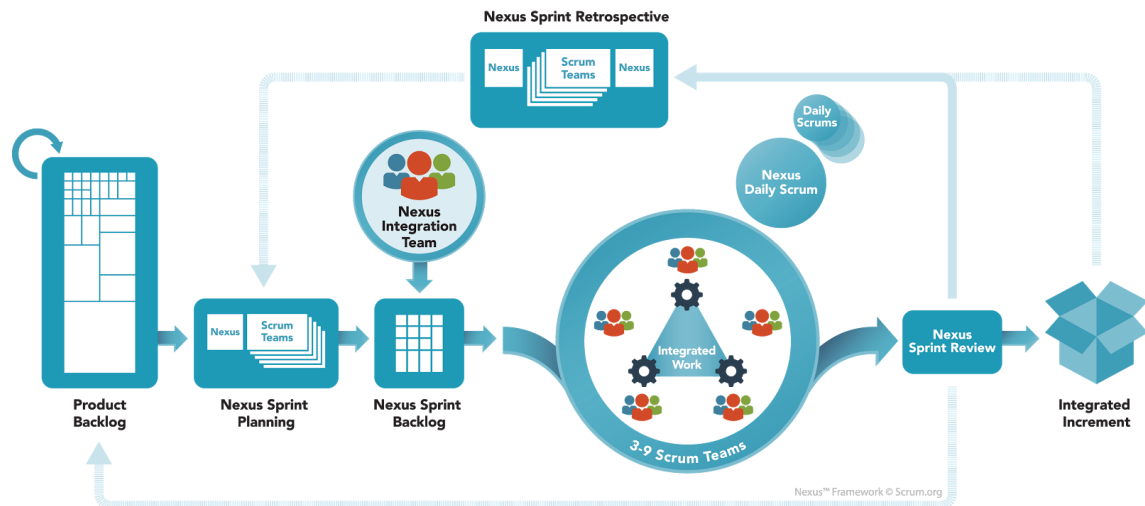


Figura 19.- Nexus.

## Roles

Nexus introduce un nuevo rol, el equipo de integración Nexus, que pone el foco en hacer posible la entrega de un incremento integrado a final de de sprint. Su cometido es el de introducir herramientas para alineamiento, integración y dar apoyo a los equipos.

El resto de roles permanecen con sus responsabilidades originales.

## Artefactos

La pila de producto es única para todos los equipos, las pilas de sprint son exclusivas de cada equipo. Nexus introduce un nuevo artefacto, la pila de sprint Nexus que aúna en una sola vista las pilas de sprint de los equipos con el único objetivo de visualizar el trabajo de todos y mantener la transparencia del proceso. Así, se puede visualizar el trabajo que están realizando los equipos de manera integrada.

## Eventos

Se introduce la Nexus Daily Scrum con objetivo de alinear a los equipos, y en la que estos identifican posibles dependencias y problemas de integración. El resto de eventos son los clásicos de scrum.

## LeSS

LeSS (Large-Scale Scrum) es el marco de escalado diseñado por Craig Larman y Bas Vodde en 2010. Consta de dos variantes, LeSS para hasta 8 equipos y LeSS Huge para proyectos en las que participan miles de personas trabajando sobre un mismo producto.

### Roles LeSS

Esta variante no incluye nuevos roles, aunque todos los integrantes del equipo de equipos han de estar formados y comprender las prácticas de LeSS.

### Artefactos LeSS

La pila de producto es única y común a todos los equipos.

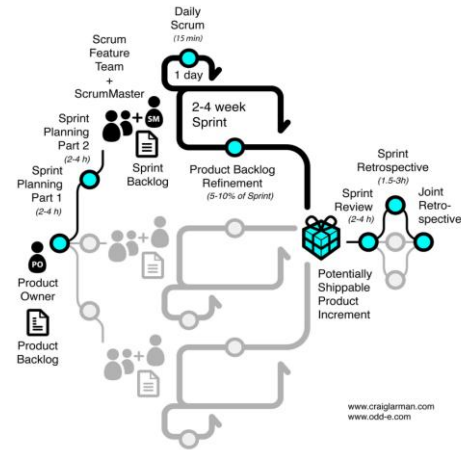


Figura 20.- Roles LeSS.

### Eventos LeSS

LeSS introduce nuevos eventos y variaciones de alguno:

- **Sprint Planning One** es una reunión para todos los equipos para elegir elementos en los que trabajar.
- **Sprint Planning Two** es una reunión separada por equipo en la que cada equipo crea su plan de sprint.
- Reuniones de coordinación entre equipos en forma de scrum de scrums

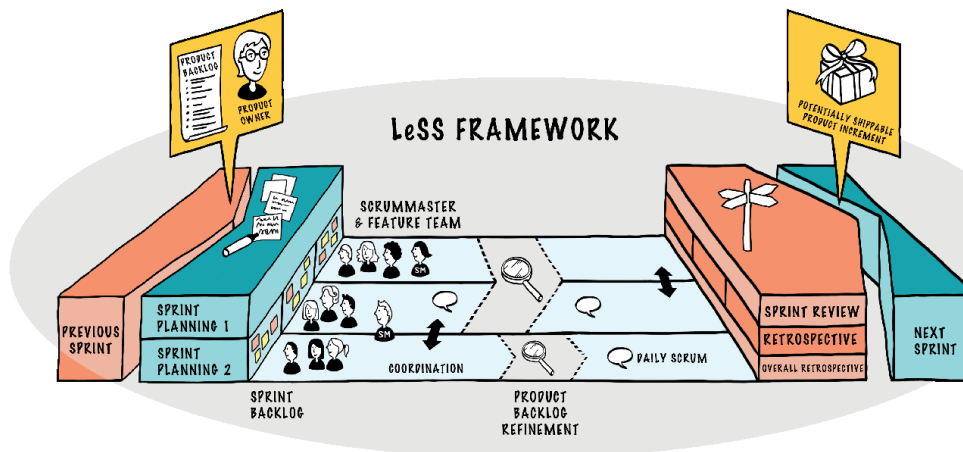


Figura 21.- LeSS.

<http://less.works> BY-ND

## Roles LeSS Huge

Introduce al Area Product Owner que asume la propiedad de una sección importante del producto y su foco está en los equipos con los que trabaja.

## Artefactos LeSS Huge

La pila de producto es única y común a todos los equipos pero se anida y desglosa en pilas de producto de área que son responsabilidad de cada Area Product Owner.

## Eventos LeSS Huge

Añade una revisión de sprint y una retrospectiva general para garantizar la coherencia del producto y la mejora de procesos.

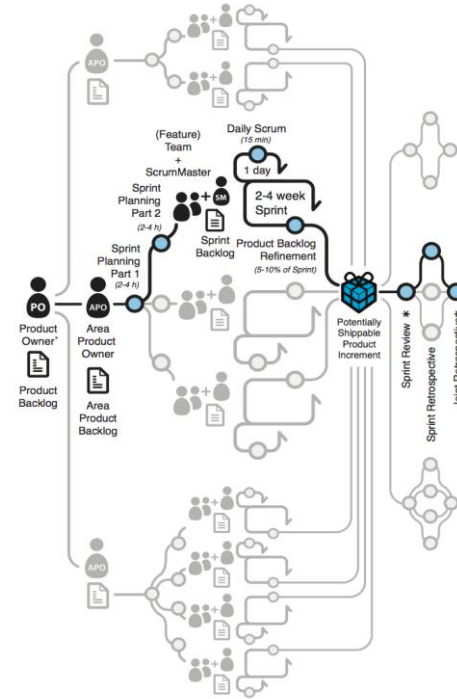
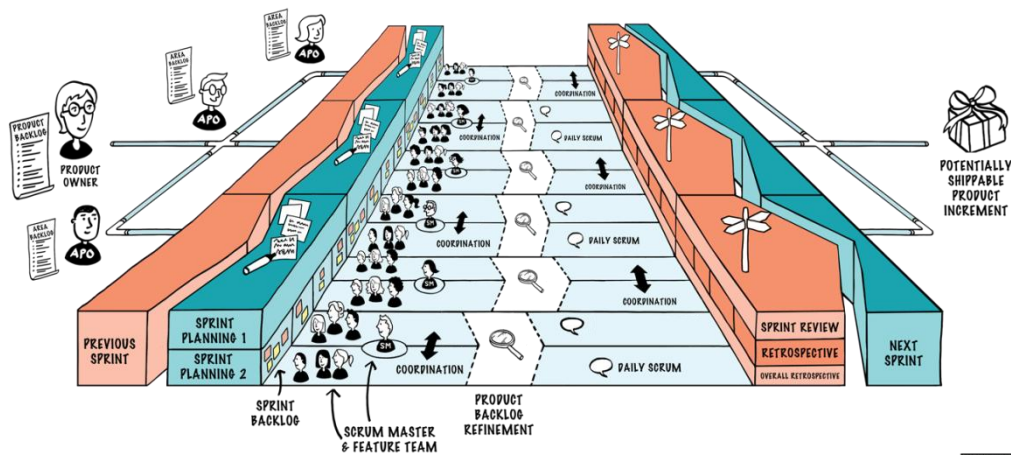


Figura 22.- Roles LeSS Huge.



<http://less.works> BY-ND

Figura 23.- LeSS Huge.



## SAFe

Como lo describe su autor Dean Leffingwell, SAFe "una base de conocimiento expuesta libre y públicamente de patrones probados para la implementación de software y sistemas de desarrollo Lean-Agile a escala de la compañía. Provee de una guía exhaustiva para trabajar a niveles de la cartera de la compañía, los flujos de valor, los programas y los equipos".

Es un marco concebido para guiar de forma lean y agile a miles de personas en la construcción de sistemas de forma que desde el nivel de estrategia hasta el operacional se prioriza de forma alineada con los objetivos de negocio. Se presenta en cuatro variantes:

- Essential SAFe para escalar scrum hasta un equipo de equipos de hasta 125 personas.
- Portfolio SAFe que gestiona la cartera de forma lean y agile y nutre a equipos de equipos independientes de hasta 125 personas cada uno.
- Large solution SAFe que está ideado para la construcción de grandes productos que involucran miles de personas.
- Full SAFe que combina la gestión de lean y agile con grandes productos.

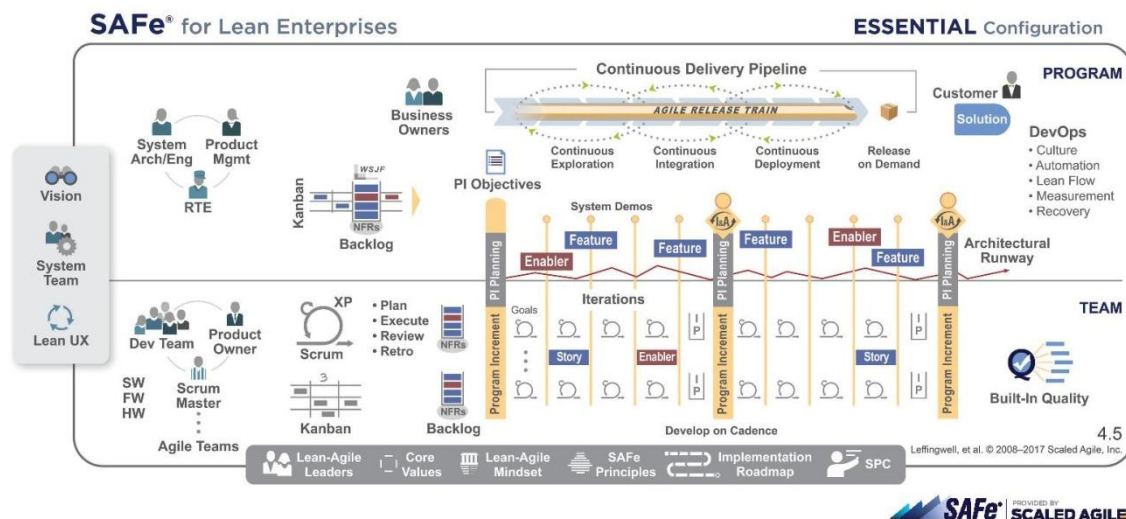


Figura 24.- SAFe.

## Roles Essential SAFe

SAFe incorpora un "equipo de equipos" que a través de una serie de iteraciones de longitud fija enmarcado en un plan de incrementos de tiempo prefijado ("time-boxed") entrega soluciones incrementalmente.

A este "equipo de equipos" lo denomina tren de lanzamiento ágil: "Agile Release Train" o "ART", y al plan de incrementos que tiene prefijado: programa de incremento: "Program Increments" o "PI".

ART incorpora 4 roles:

- Product Management es una coalición de Product Managers focalizados en negocio, mercado, interesados de negocio y clientes, y la pila de programa.

Son responsables de identificar las necesidades del cliente, priorizar las características y desarrollar la visión y la hoja de ruta del programa. En SAFe los Product Owners están focalizados en los equipos y en las pilas de los equipos a los que están asociados.

- System and Solution Architect/Engineering trata de un equipo pequeño que define una visión técnica y arquitectónica común para el producto. Proveen de infraestructura, y habilitan herramientas y recursos técnicos.
- El RTE o Release Train Engineer es un líder y coach del Agile Release Train, el cual mantiene encarrilado junto con los Scrum Masters. Las principales responsabilidades del RTE son facilitar los principales eventos y procesos, y ayudar a los equipos a entregar valor.
- Los Business Owner son un pequeño grupo que representan a los interesados que tienen la responsabilidad comercial y técnica principal de la gobernanza, el cumplimiento y el retorno de la inversión (ROI) para el producto construido por Agile Release Trains.

## Artefactos Essential SAFe

SAFe introduce dos artefactos: la pila del programa, o Program Backlog que inyecta intencionalidad a los equipos, y los objetivos del PI (programa de incremento) que representan la vuelta en forma de viabilidad a la capa del programa:

- El Program Backlog es una pila de características analizadas, que tienen como objetivo atender las necesidades del usuario y ofrecer entrega de valor en un único Agile Release Train. Estas características se dividirán en historias de usuario que irán a las pilas de los equipos.
- Los objetivos del incremento de programa, o “PI Objectives” resumen los objetivos comerciales y técnicos que un equipo o un tren intenta alcanzar en el próximo incremento de programa.

## Eventos Essential SAFe

SAFe define una serie de eventos para mantener encarrilado el Agile Release Train.

- La PI Plannig es un evento presencial de planificación cruzada con el Agile Release Train completo con objetivo de alinear a todos los equipos y darles una misión y visión comunes.
- Scrum of Scrums es un evento de sincronización del Agile Release Train para coordinar el progreso, atendida por el RTE y los Scrum Masters y da visibilidad a progreso e impedimentos.
- PO Sync es un evento de sincronización del Agile Release Train atendida por el Product Manager y Product Owners que da visibilidad a progreso, alcance y prioridades.
- La System Demo es un evento que proporciona una vista integrada de las nuevas funciones entregadas en la iteración más reciente por todos los equipos.
- Inspect & Adapt es un evento realizado al final de cada Program Increment, donde se demuestra y evalúa el estado actual del producto construido. Al finalizar los equipos identifican mejoras a través de un taller estructurado de resolución de problemas.

## Full SAFe

La configuración completa del marco incluye dos niveles de escalado más:

- Large Solution para proyectos y productos que requieran más de un Agile Release Train. Estos se agrupan en el Solution Train que es coordinado por un grupo escalado de los roles del nivel de programa.
- Portfolio es una capa que gestiona de forma lean agile las iniciativas estratégicas que la compañía envía a los Agile Release Train de forma priorizada y ajustada a la capacidad del sistema completo. Cada iniciativa, que en SAFe se denomina épica, tiene un responsable, el Epic Owner, que formando parte del Lean Portfolio Management gestionan las épicas en un sistema Kanban priorizado por valor de negocio y limitado por WIP.

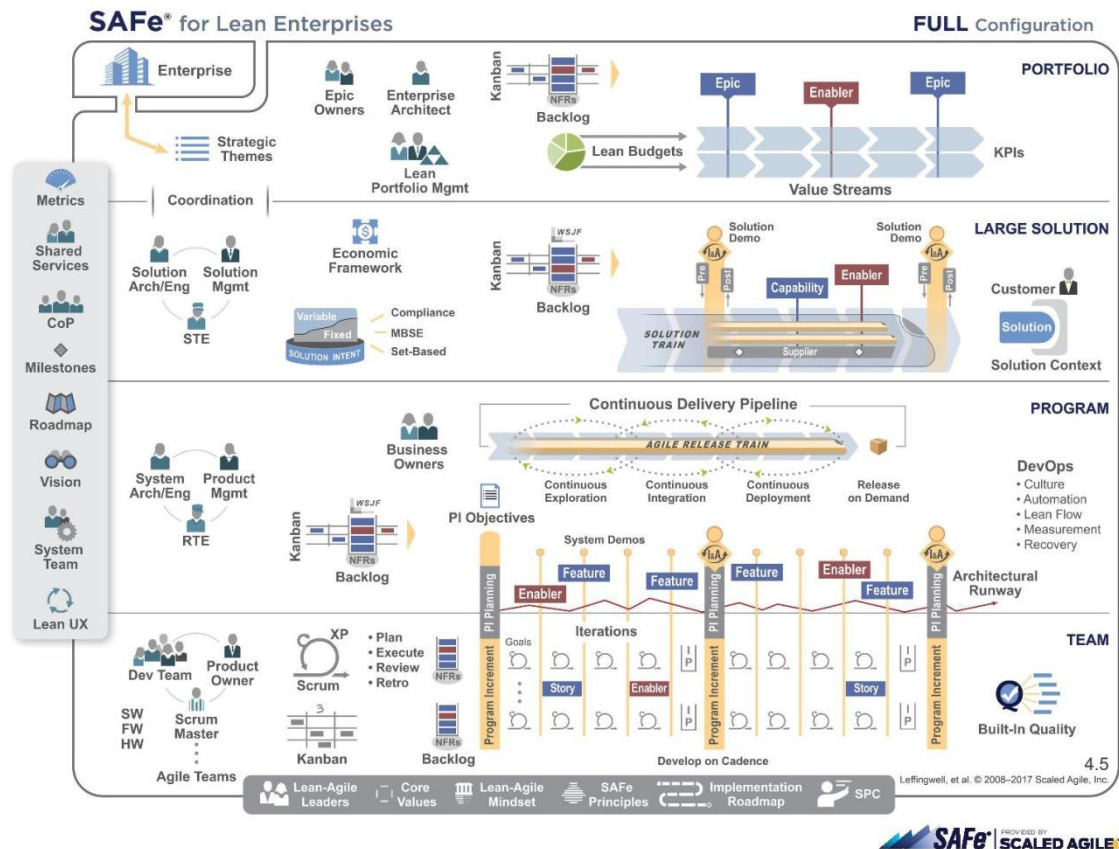


Figura 25.- SAFe for Lean Enterprises.

## Propuestas orientadas al escalado de la agilidad organizativa

La agilidad organizativa implica tanto a la estructura de la empresa como a su modo de gobernanza.

Las estructuras fractales son adecuadas para el desarrollo de la agilidad organizativa. Mostramos a continuación la razón conceptual de las estructuras fractales, y a modo de ejemplo, una introducción al modelo de organización fractal desarrollado por Michel Henric-Coll.

### Estructuras fractales

Margaret Wheatley introduce en 1992, (Wheatley, 1992) el concepto de organización fractal.

*“Las mejores organizaciones tienen una naturaleza fractal... El patrón de su comportamiento es coherente y predecible... Las organizaciones fractales, aunque jamás hayan oído hablar del término fractal, han aprendido a confiar en fenómenos naturales de organización”<sup>3</sup>*

En 1993 Hans-Jürgen Warnecke publica en 1993 “The Fractal Company” (Warnecke, 1993)

Los términos “organización fractal” y “empresa fractal” se inspiran en el modelo matemático de la geometría fractal, definido en 1975 por Benoit Mandelbrot en su ensayo “Les Objects Fractals: Forme, Hasard et dimension” (Mandelbrot, 1975). El fractal es el modo de construcción de la naturaleza, basado en la repetición de una misma estructura simple e isomorfa que se muestra en diferentes escalas.

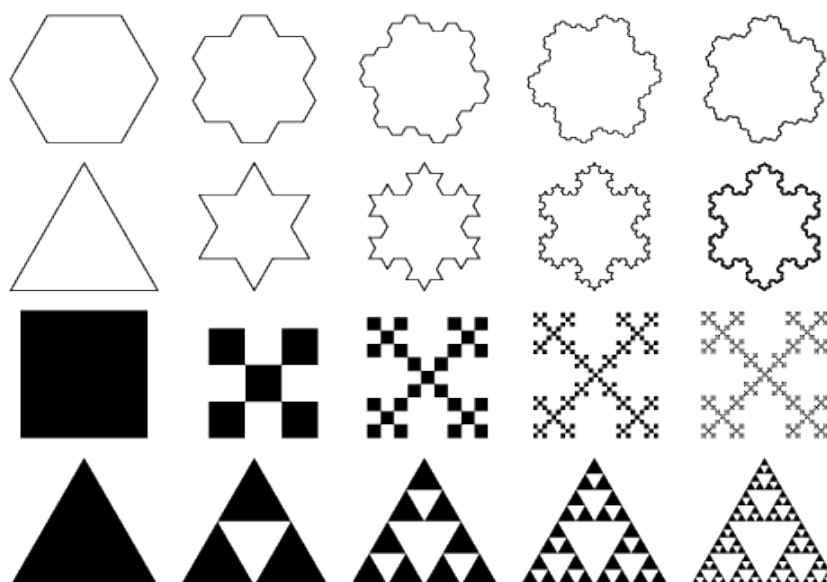


Figura 26.- Estructuras fractales.

<sup>3</sup> *The very best organizations have a fractal quality to them. ... There is a consistency and predictability to the quality of behavior. ... Fractal organizations, though they may never have heard the word fractal, have learned to trust in natural organizing phenomena.*

El patrón generatriz de una estructura fractal puede ser estable o incluir variables aleatorias, de forma que en el primer caso la geometría resultante será siempre la misma para todos los fractales a todos los niveles, y en el segundo evolucionará en un orden modelado por la influencia de los componentes aleatorios.

En las organizaciones ágiles, donde los equipos se autogestionan y se desenvuelven en entornos inestables de rápida y continua evolución en condiciones de variabilidad caótica, encuentran en la organización fractal un marco estructural adecuado.

La estructura de una organización fractal está compuesta por unidades fractales que comparten el mismo patrón y se encuentran interrelacionadas en diferentes escalas. Además de esta característica netamente fractal de **autosimilitud**, las empresas fractales se desarrollan sobre los principios de **autoorganización**, **autooptimización**, **transparencia**, **comprensión de los objetivos de la compañía** y **motivación** (Warnecke, 1993).

### **Autosimilitud**

Cada elemento de la estructura es parte de otro elemento superior, y a su vez puede contener subelementos con propiedades y estructura idénticas a la suya. Todos los elementos del sistema comparten las características del conjunto: propiedades, relaciones y objetivos.

### **Autoorganización**

Los sistemas fractales disponen de autonomía y capacidad de adaptarse a los cambios del ambiente encaminadas a la consecución de los objetivos

### **Autooptimización**

La autoorganización de los sistemas fractales incluye procesos de mejora continua en el ámbito de su autonomía y capacidad de adaptación.

### **Transparencia**

Es necesario que todo esté a la vista para que pueda darse la colaboración. En las organizaciones fractales hay transparencia de información, acciones y decisiones.

### **Motivación**

Motivación intrínseca: las personas tienen empoderamiento, entienden la misión de su trabajo, desean obtenerlo y esa es la razón de su motivación.

### **Comprensión de los objetivos de la compañía**

La autosimilitud y la transparencia hacen posible la visibilidad y transmisión a todos los elementos de la estructura, de los objetivos de la compañía. Para poder alcanzarlos es necesaria su comprensión por parte de las personas que forman la organización.

## Modelo de estructura fractal de Michel Henric-Coll

Michel Henric-Coll (Henric-Coll, 2014) propone un criterio de modelado para desarrollo de organizaciones fractales, basado en tres principios fundamentales:

1. El todo está en cada una de las partes
2. La estructura es autosimilar
3. cada líder es miembro de dos equipos a la vez

### El todo está en cada una de las partes

Este principio no debe interpretarse “el todo” como los mismos procedimientos, métodos o prácticas, sino los mismos principios, o como dice su autor el mismo “ADN”. Las empresas fractales no son “mecanismos” sino “organismos”. No están formadas por piezas de una maquinaria de comportamiento predecible, sino por seres humanos. No son por tanto sistemas complicados que se puedan gestionar con procedimientos mecanicistas, sino sistemas complejos que se deben gestionar con modelados sistémicos.

En las organizaciones fractales cada elemento se clona como en los organismos, compartiendo el mismo “ADN”, los mismos principios, cultura y objetivos.

### La estructura es autosimilar

La autosimilitud hace que sea siempre la misma estructura simple la que se repita en todos los niveles. Llevado a la realidad de las empresas fractales significa que los equipos están formados por un número reducido de personas, y que todos se rigen por las mismas reglas simples. Que las divisiones están formadas por un número reducido de equipos que se rigen con las mismas reglas simples. Que los departamentos están formados por un número reducido de divisiones que se rigen con las mismas reglas simples ... Que la empresa está formada por un número reducido de subelementos que se rigen por las mismas reglas simples.

A diferencia de las estructuras piramidales o arborescentes, no hay una gestión centralizada, y ninguna persona gestiona o dirige los elementos de un nivel “n+2” respecto al suyo.

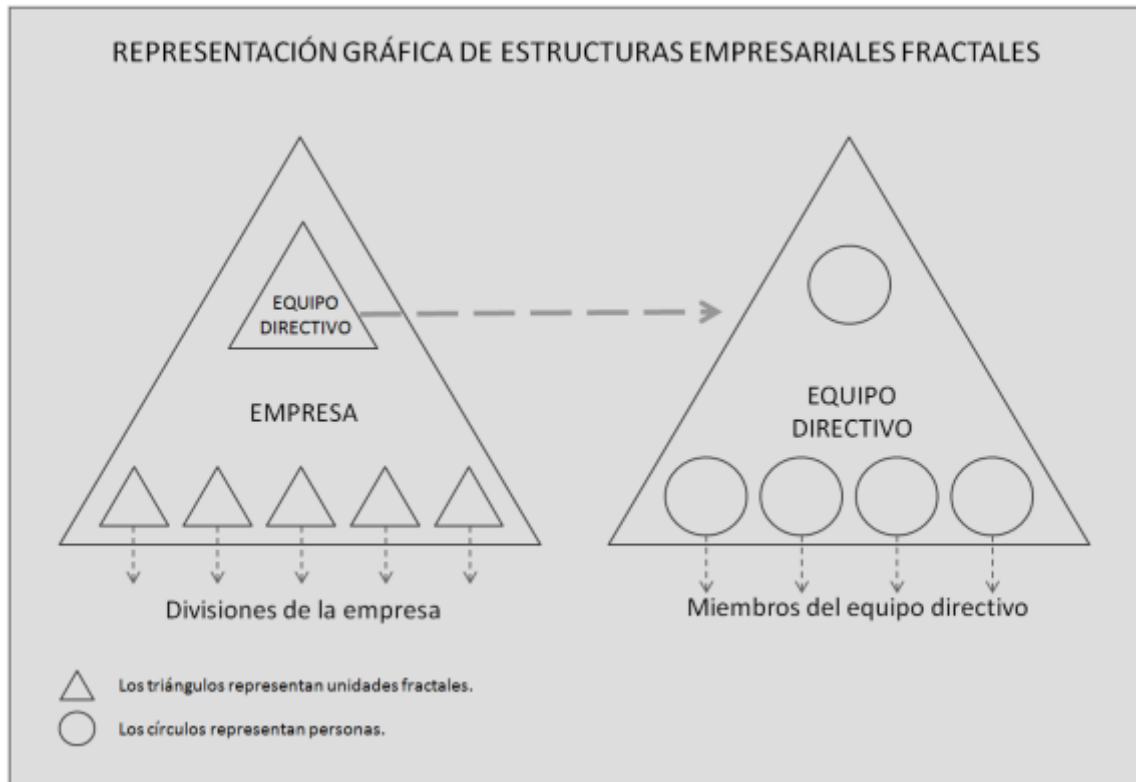
### Cada líder es miembro de dos equipos a la vez

La organización fractal no compone una estructura vertical, sino anidada. Un elemento no está “bajo” otro elemento sino “imbricado” en él. Esto implica que la gestión de un elemento no se realiza desde fuera, como en las estructuras piramidales o arborescentes, sino que se realiza desde el mismo elemento. El líder fractal forma parte del equipo. Es líder por las responsabilidades que asume en el equipo, no por su estatus en la organización.

Al ser una estructura anidada, el líder de un nivel es miembro del nivel inmediatamente exterior.

### Representación gráfica

Para la representación gráfica de estructuras fractales, Henric-Coll propone mostrar con un triángulo los módulos fractales, y con un círculo las personas.



Hay que tener presente que no es una estructura vertical, sino anidada, por lo que se articula en niveles cuya denominación más correcta es “interiores” y “exteriores”, y aunque en ocasiones por la imbricación entre niveles consecutivos, y por la verticalidad de las responsabilidades sobre la misión se denominen también “superior” e “inferior”, eso no debe dar lugar a confusión.

### Estructuras mixtas

En muchas empresas es habitual la existencia de funciones que por su independencia, sus titulares no forman un equipo porque trabajan en misiones individuales. El modelado gráfico de estas situaciones se representa con microorganigramas clásicos o fractales unipersonales, incluidos en el sistema con los valores culturales de la organización fractal.

Para los casos en los que el equipo no es una solución adecuada, o se trata de personas individuales en staff se emplean las representaciones de las figuras siguientes:

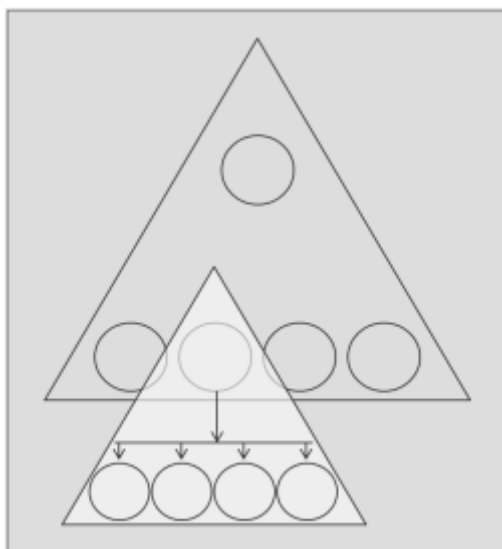


Figura 28.- Estructura mixta fractal + lineal.

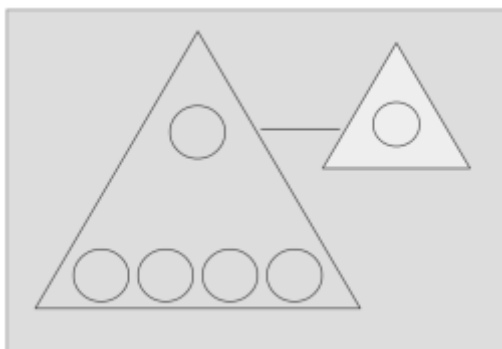


Figura 29.- Fractal unipersonal para un asesor en staff.

### Coherencia estructural y cultural.

Al adquirir una estructura fractal la organización comparte propiedades, relaciones y objetivos en todas sus unidades, pero el nivel de coherencia de una empresa ágil no debe ser sólo estructural, toda la empresa necesita compartir también los mismos principios, valores y cultura organizacional.

Para que la empresa tenga también una coherencia cultural, el modelo de Henric-Coll incorpora a la estructura fractal tres “círculos de coherencia” para alinear con los mismos valores culturales a estos tres colectivos: clientes, personal y proveedores.

Cada uno de estos círculos de coherencia está formado por un representante de unidades fractales involucradas con el objetivo colectivo, y se reúnen con una periodicidad preestablecida.



## Sociocracia o Gobernanza Dinámica

Los modelos sociocráticos comprenden modos de gobernanza y patrones estructurales que pueden ser adecuados, o inspiradores al desarrollar o iterar el modelo propio para dar base a una cultura ágil (verde o teal).

Sociocracia quiere decir gobernanza de los asociados, en el sentido de las personas que trabajan juntas. También se denomina gobernanza dinámica para evitar la errónea interpretación etimológica de gobernanza de orientación socialista, algo que no es, porque el sentido etimológico de su raíz “socio” no indica una finalidad social de la gobernanza (cracia) sino un origen societario.

Sociocracia, holocracia, gobernanza dinámica y gobernanza integral son prácticamente lo mismo, con algunas afinaciones más o menos sutiles.

Holocracia es una marca registrada (holacracy) propiedad de HolacracyOne. El modelo Holocracia está definido por HolacracyOne, también sobre los principios sociocráticos, pero Holacracy One no permite modificaciones o adaptaciones si se implementa con marca Holocracia.

La sociocracia fue desarrollada por Gerard Endenburg en los Países Bajos, en la década de los setenta. Gerard, ingeniero eléctrico e inventor, combinó teoría de sistemas con principios e ideas del pacifista y educador Kees Boeke, para elaborar un método con el que hacer económicamente viable la empresa de electrónica que dirigía, a la vez que armoniosa y satisfactora para los empleados.

Su operativa se basa en cuatro reglas, dos de ellas fundamentan el marco de gobernanza (1- principio del consentimiento y 4.- elección sociocrática), y las otras dos configuran el modelo estructural (2.- estructura basada en círculos, 3.- doble acoplamiento entre círculos).

### 1.- Principio del consentimiento.

El principio del consentimiento hace posible la participación de todos los miembros de la organización en la toma de decisiones, pero no basándola en el consenso o necesidad de acuerdo de todos los miembros, sino en la ausencia de objeciones serias, razonadas e informadas.

Normalmente creemos que sólo hay dos formas de tomar decisiones: por la autoridad jerárquica de quien ostenta el mando, o por consenso. La primera puede facilitar más la frustración que la motivación, pero al menos consigue que las cosas se hagan, y la segunda genera procesos lentos que pueden desembocar en bloqueos porque no es posible alcanzar un consenso, o en soluciones de compromiso que no convencen a nadie. El consenso tiene el atractivo de dar voz a todos por igual, que es especialmente valorado en las organizaciones con paradigma cultural verde, pero en la mayoría de las ocasiones es un catalizador de la tiranía de los egos. Cualquier miembro tiene la posibilidad de bloquear las decisiones si no se incorporan sus ocurrencias.

Otro problema de las decisiones por consenso es que al incorporar las sugerencias necesarias para impedir situaciones de bloqueo, el proponente no reconoce como suyo el resultado final, la responsabilidad se diluye, y las decisiones o no se implementan, o se implementan sin motivación.

La sociocracia diferencia entre las decisiones que afectan al funcionamiento de la organización, o a los procedimientos de trabajo, y las decisiones habituales del trabajo cotidiano. Las primeras deben ser tomadas por consentimiento; lo que significa que la persona que las propone las puede ejecutar cuando tras informar a todo el grupo implicado nadie encuentra una objeción importante y razonada. En los casos en los que aparecen objeciones, el grupo y la persona que propone la decisión trabajan conjuntamente para resolverlas.

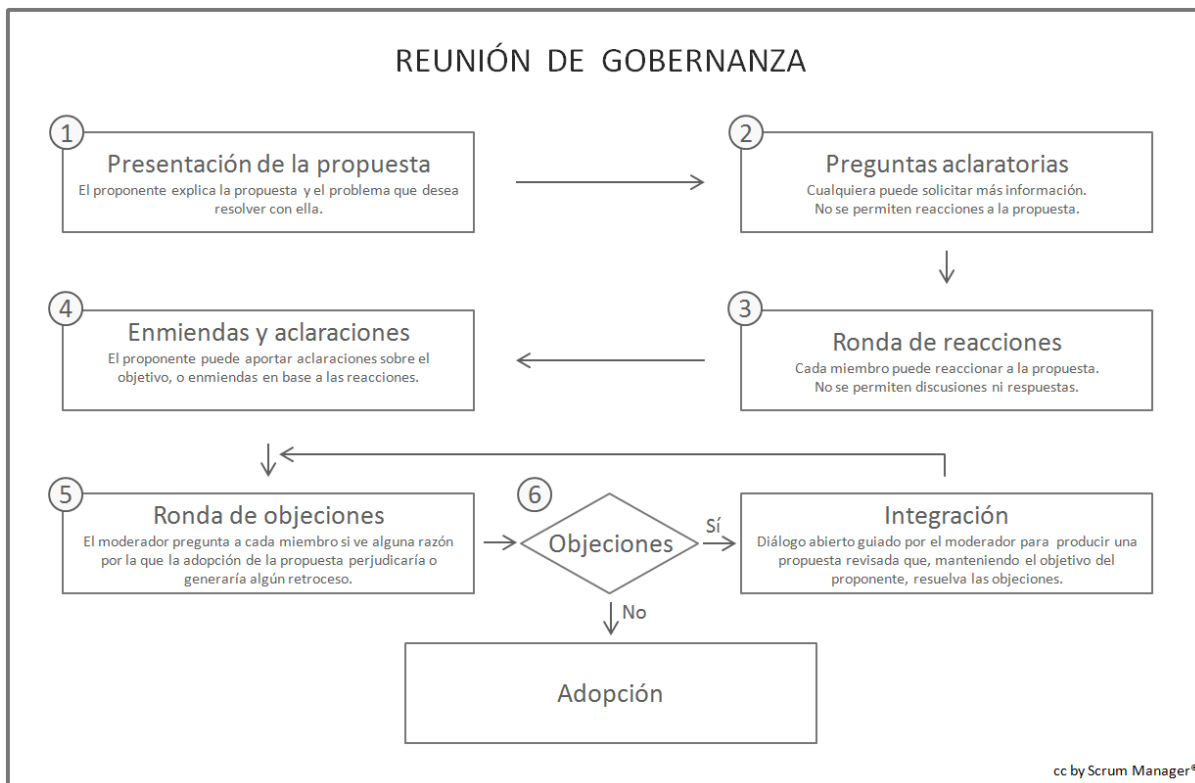


Figura 30.- Diagrama de la reunión de gobernanza.

## 2.- Estructura basada en círculos.

En sociocracia o gobernanza dinámica, se denominan círculos. En holocracia, holones; y el concepto es el mismo: son los componentes básicos de la estructura de la organización.

Cada círculo lo forma un equipo autoorganizado, responsables de un objetivo común.

Los roles con los que se autoorganizan son:

Líder: es el enlace de comunicación con el círculo precedente.

Facilitador: planifica y modera las reuniones del círculo.

Delegado: es la persona seleccionada para representar al círculo como enlace con el círculo precedente. Junto con el líder forma el “doble enlace” que se describe a continuación.

El secretario registra y gestiona la información de gobernanza del círculo: las notas de las reuniones, los temas que se deben tratar en las próximas reuniones, etc.

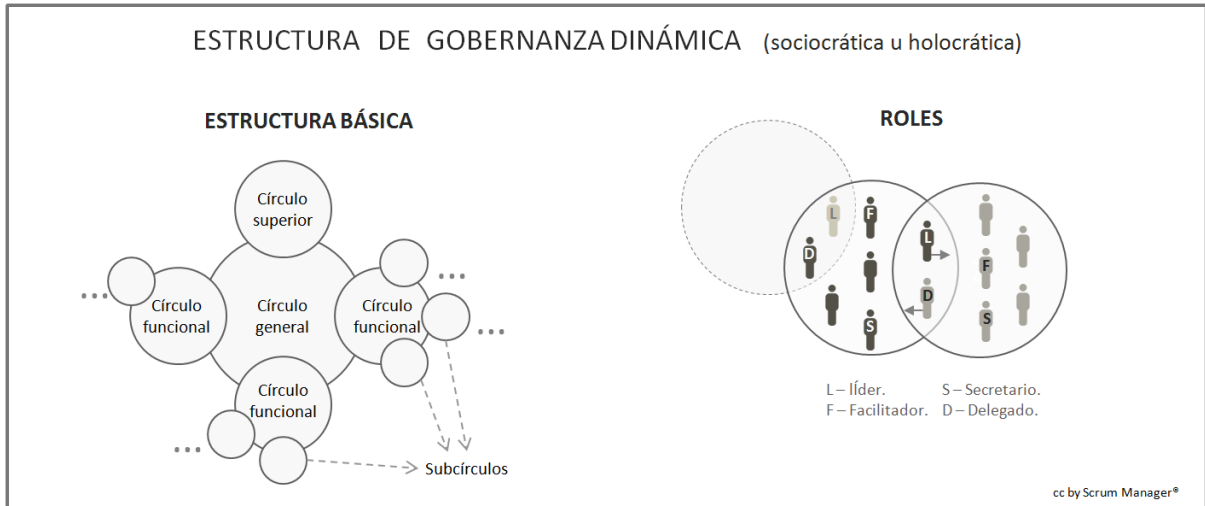


Figura 31.- Estructura de gobernanza dinámica (sociocracia u holocracia).

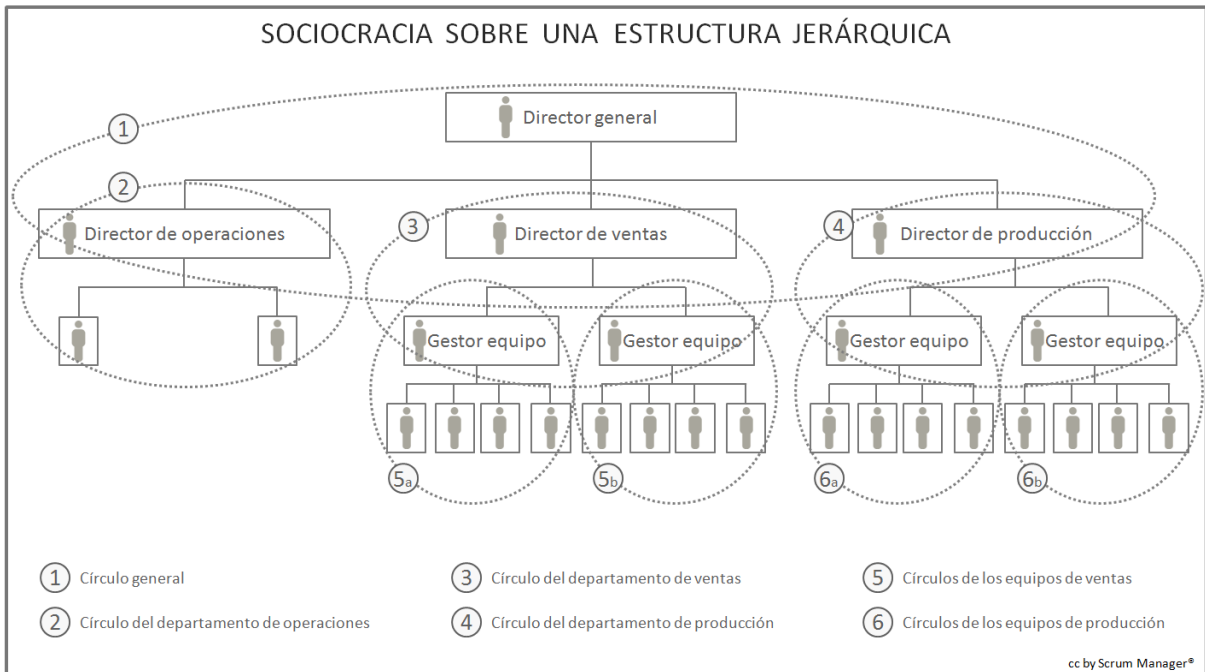


Figura 32.- Ejemplo de sociocracia sobre una estructura jerárquica..

### 3.- Doble acoplamiento entre círculos.

Cada círculo mantiene un acoplamiento doble con sus colaterales a través de los roles de líder y delegado vistos anteriormente (Figura 31).

El doble acoplamiento forma la línea de comunicación entre las capas que forman la estructura de la organización, que unida al principio de consentimiento con el que trabajan los dos puntos de enlace, consigue integrar de forma armónica los círculos de la organización de forma similar a la integración de los diferentes miembros de un organismo vivo.

### 4.- Elección sociocrática.

Los círculos emplean este proceso de elección sociocrática para asignar las personas más adecuadas a cada puesto de trabajo, así como para la elección de los roles del grupo: líder, delegado y secretario.

**1.- Exposición**

La persona que dirige la reunión expone la descripción del puesto de trabajo o rol que se quiere asignar.

**2.-Ronda de candidaturas**

Cada miembro del grupo puede presentarse como candidato o designar a una persona que podría ser incluso externo al grupo.

**3.- Rondas de argumentación a favor**

Se establece una ronda para cada candidato en la que los miembros del círculo pueden exponer los argumentos a favor. La persona que dirige la reunión debe controlar que los argumentos se basen en la descripción del trabajo y las competencias del candidato para realizarlo, moderando los argumentos basados en otras razones.

**4.- Revisión de nominaciones**

Tras la ronda de argumentación a favor cada miembro puede retirar o cambiar su candidatura.

**5.- Discusión**

Según el tamaño del círculo, la discusión se puede conducir de forma abierta, a través de rondas de posibles objeciones a cada candidato o a través de rondas de valoración para cada candidato.

La persona que dirige la reunión decide la forma de conducir y moderar la discusión tras la que, mediante el principio de consentimiento, se asigna el puesto (o rol) entre las personas sin objeciones, la decidida por el director de la reunión o a la de mayor valoración.

**6.- Aceptación.**

La persona que ha recibido el consentimiento de todos los participantes debe decidir si acepta la asignación.

No es posible declinar una candidatura antes de llegar a este punto.

# **EVALUACIÓN Y MEJORA DE LA AGILIDAD**

## Evaluación y mejora

Scrum Level propone un método estructurado para evaluar y mejora la agilidad en la empresa tanto en la dimensión operativa como organizativa, ya sea de forma conjunta o por separado.

Los puntos clave de Scrum Level que proporcionan información objetiva con un criterio estructurado para el análisis de la agilidad son:

### Dimensiones

- Operativa.
- Organizativa.

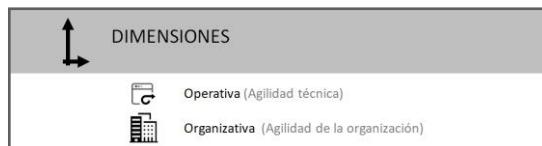


Figura 33.- Dimensiones de la agilidad.

En las empresas conviven dos dimensiones: una operativa, que realiza los productos o servicios de la compañía; y otra organizativa, que determina y gestiona la cultura, estructura y modelo de gobernanza con el que se dirige. (v “Dimensiones de la organización”, pág. 18).

### Factores

Scrum Level determina el grado de agilidad en cada dimensión de la empresa a través del análisis de los factores siguientes:

#### Agilidad técnica:

- Soporte directivo.
- Prácticas de trabajo.
- *Conocimiento técnico.*
- *Conocimiento profesional<sup>4</sup>.*

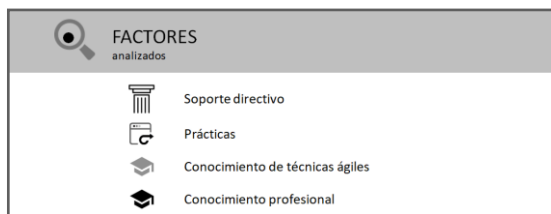


Figura 34.- Factores de la agilidad técnica.

#### Agilidad organizativa:

- Soporte directivo
- Comportamientos

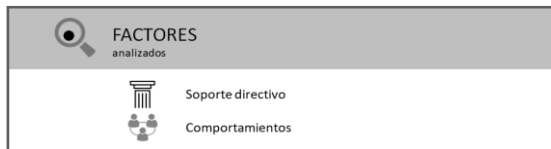


Figura 35.- Factores de la agilidad organizativa.

<sup>4</sup> El conocimiento profesional de las personas es un factor determinante del grado de agilidad técnica de la empresa, pero su evaluación excede el campo de una evaluación Scrum Level.

## No se haga trampas

Con Scrum Level podrá identificar y cuantificar las fortalezas y debilidades de la gestión ágil en las empresas, pero si lo que desea no es hacer un análisis objetivo sino que sólo que lo parezca, para ofrecer un resultado final amañado, puede intentar hacer trampas. Según lo bien que lo haga, y a quién se lo presente, lo puede conseguir. De hecho es una práctica relativamente habitual de las certificaciones de calidad y procesos.

El modelo de evaluación de Scrum Level permite realizar “evaluaciones expertas”. En ellas la persona responsable de la misma determina los criterios con los que muestrea y pondera los datos, en base a su juicio, experiencia profesional y conocimiento de las características de la organización.

En esta tarea, nada le impide actuar de manera tendenciosa y deshonesta para favorecer un resultado predeterminado.

Scrum Level también permite realizar “evaluaciones técnicas” basadas en un *protocolo* propio que determina un procedimiento para realizar el muestreo, formulación y ponderación de los resultados.

Por supuesto, nada le impide formular un protocolo que no se ajuste a los criterios de Scrum Level.

Scrum Manager desarrolla este modelo para compartir un modelo estructurado y útil para analizar y mejorar la gestión ágil de las empresas

La finalidad de los modelos, estándares y certificaciones es servir de guía en los procesos de mejora y de herramienta para medir el avance. Usarlos con una praxis deshonesto, con la finalidad no de mejorar, sino sólo de aparentarlo, es contrario a los principios de Scrum Manager y a la finalidad de Scrum Level.

# Evaluación de la agilidad en la dimensión operativa de la empresa

Los factores empleados para determinar el grado de agilidad en la dimensión operativa de la organización son:

- 1 Soporte directivo.
- 2 Prácticas.
- 3 *Conocimiento técnico.*
- 4 *Conocimiento profesional<sup>5</sup>.*

## 1.- Pauta para evaluar el soporte directivo.

El análisis debe considerar el grado con el que la gerencia proporciona el soporte adecuado para el desarrollo de la agilidad, a través de la observación y análisis de evidencias de las siguientes acciones directivas:

- Conocimiento de la agilidad por parte del personal directivo e implicación en la mejora.
- Compatibilidad entre el paradigma cultural de la propiedad y gerencia de la empresa, y el desarrollo de la agilidad en la dimensión o dimensiones esperadas. (v pág 22).
- Dotación de medios y recursos necesarios para el desarrollo y mejora de la agilidad.
- Facilitación de la formación necesaria a todas las personas implicadas.

Los parámetros para determinar el grado de agilidad del soporte directivo en una *evaluación pericial o técnica* obtenido por el análisis de los comportamientos en cada uno de los puntos anteriores son:

### 0 – Sin evidencias

Poca o ninguna evidencia del comportamiento.

### 1 - Parcialmente implementada

Evidencias del comportamiento, pero en grado insuficiente para lograr el apoyo necesario.

### 2 - Ampliamente implementada

Evidencias de que el comportamiento se lleva a cabo, pero no está institucionalizada (sin garantía de aplicación homogénea, continua y en mejora continua).

### 3 - Completamente implementada

El comportamiento se lleva a cabo en grado suficiente y su aplicación se encuentra institucionalizada.

---

<sup>5</sup> El conocimiento profesional de las personas es un factor determinante del grado de agilidad técnica de la empresa,, pero su evaluación excede el campo de una evaluación Scrum Level.



## 2.- Pauta para evaluar las prácticas

La siguiente tabla muestra los principios que desarrollan la agilidad técnica, junto con el tipo de prácticas que hacen posible su implementación.

PRINCIPIO	PRÁCTICAS ORIENTADAS A
<b>1 FOCO EN EL VALOR PARA EL CLIENTE</b>	1.1 Compartir y comprender la visión del cliente.
	1.2 Conexión del cliente con el equipo.
	1.3 Revisión continua de los requisitos.
<b>2 MEJORA CONTINUA</b>	2.1 Mejora continua de las prácticas.
<b>3 ASUMIR LA VARIABILIDAD</b>	3.1 Exploración y análisis continuo del producto y su ámbito de mercado.
<b>4 DESARROLLO INCREMENTAL Y CONINUO</b>	4.1 Arranque desde un mínimo viable.
	4.2 Puntos de integración frecuentes con análisis de feedback para resolver y despejar el avance
	4.3 Basar los hitos en la evaluación objetiva de sistemas funcionando.
<b>5 RITMO DE TRABAJO SOSTENIBLE</b>	5.1 Mantenimiento de un flujo de producción continuo y óptimo.
	5.2 Enfoque.
<b>6 CALIDAD EN LA TÉCNICA</b>	6.1 Garantizar la calidad (TDD, simplicidad integración continua, pair programming).
<b>7 TRANSPARENCIA</b>	7.1 Identificación temprana de impedimentos.
	7.2 Compartir información y estado de desarrollo.
<b>8 CADENCIA Y SINCRONIZACIÓN DE EQUIPOS</b>	8.1 Predictibilidad de las reuniones basada en la cadencia del desarrollo.
	8.2 Predictibilidad de momentos de entregas de incrementos e integraciones.

Los parámetros para determinar el grado de los principios ágiles en una *evaluación pericial o técnica* obtenido por el análisis de las diferentes prácticas son:

### 0 - No implementada

Poca o ninguna evidencia de prácticas para la finalidad analizada.

### 1 - Parcialmente implementada

Se emplea la práctica, pero no siempre o no en todos los proyectos del *ámbito de la evaluación*, ni de forma homogénea.

### 2 - Ampliamente implementada

La práctica se aplica siempre, pero no está institucionalizada (sin garantía de homogeneidad y mejora continua)

### 3 - Completamente implementada

Las prácticas se aplica siempre y su aplicación está institucionalizada (con formación y en mejora continua)

### 3.- Pauta para evaluar el conocimiento técnico.

Criterio para valorar el *conocimiento técnico* de las personas del *grupo evaluado*.

#### 0. - Insuficiente

La persona no tiene un conocimiento suficiente para desempeñar las tareas propias de su trabajo empleando prácticas ágiles.

Referencia para la evaluación;

- El nivel de conocimiento es insuficiente para superar un examen de acreditación Scrum Manager de nivel técnico, o un examen estándar de Scrum Master (scrumstudy.org, scrum.org, Scrum Alliance)

#### 1.- Nivel técnico

La persona tiene un conocimiento suficiente para desempeñar las tareas propias de su trabajo empleando prácticas ágiles.

Referencia para la evaluación:

- El nivel de conocimiento es suficiente para superar un examen de acreditación Scrum Manager de nivel técnico, o un examen estándar de Scrum Master (scrumstudy.org, scrum.org, Scrum Alliance)

#### 2.- Nivel experto

La persona tiene conocimientos holgados para desempeñar las tareas propias de su trabajo empleando prácticas ágiles.

Referencias para la evaluación:

- El nivel de conocimiento es suficiente para superar un examen de acreditación Scrum Manager de nivel experto.
- El nivel de conocimiento es suficiente para superar un examen de acreditación Scrum Manager de nivel técnico, o un examen estándar de Scrum Master (scrumstudy.org, scrum.org, Scrum Alliance) y tiene al menos 12 meses de experiencia de trabajo en equipos empleando prácticas ágiles.

#### 3.- Nivel Autoridad

La persona es un conocedor experto de la gestión ágil de proyectos y organizaciones, y de *scrum*.

Referencias de contrastación:

- La persona tiene certificado un nivel de autoridad en Scrum Manager de más de 200 PDAs.
- El nivel de conocimiento es suficiente para superar un examen de acreditación Scrum Manager de nivel técnico, o un examen estándar de Scrum Master (scrumstudy.org, scrum.org, Scrum Alliance) y tiene al menos 24 meses de experiencia trabajando en equipos ágiles, empleando prácticas ágiles.

## Formulación de la agilidad técnica

Una vez valorados de 0 a 3 los distintos factores, en base a los criterios expuestos en los puntos anteriores, el análisis de su combinación determina el grado de agilidad técnica o *flexibilidad* de la organización.

### Los principios que deben guiar la formulación son:

#### 1.- Valores medios

El valor de *flexibilidad* se obtiene promediando los valores de los componentes que lo forman: comportamientos del soporte directivo, conocimiento técnico de las personas y prácticas ágiles. Se debe considerar la media aritmética, y no la moda o la mediana.

#### 2.- Homogeneidad

La falta de homogeneidad entre los valores parciales es síntoma de tensiones o fricciones en la organización, y disminuye, o incluso neutraliza las aportaciones de agilidad que serían esperables considerando la media aritmética.

Cuando se produce, se deben analizar siempre las causas y ponderar en consecuencia si afecta y debe minorarse consecuentemente la media aritmética.

#### 3.- Ponderación

El análisis de la *flexibilidad* pondera los valores medios obtenidos considerando al menos:

Las *evaluaciones técnicas* deben incluir criterios de formulación que consideren el impacto atenuador, cuando se produce falta de homogeneidad.

Las *evaluaciones expertas*, a diferencia de las técnicas, son actuaciones ágiles y en ellas prevalece el criterio experto de la persona que realiza la evaluación, por encima del criterio técnico de la formulación.

La ponderación de las *evaluaciones expertas* debe incluir el razonamiento y argumentación de los ajustes realizados a los valores medios de la formulación.

### Resultado parcial: agilidad del soporte directivo

El valor parcial que aporta el análisis del soporte directivo se calcula con la media aritmética de los valores obtenidos en los cuatro comportamientos que lo determinan, aplicando en su caso los criterios de ponderación, que la falta de homogeneidad en los 4 valores pueda aconsejar.

Ejemplo de un posible resultado de la verificación del soporte directivo.

SOPORTE DIRECTIVO  
Conocimiento e implicación directiva  
Compatibilidad cultural.  
Dotación de recursos.  
Facilitación de formación.

0	1	2	3

## Resultado parcial: agilidad de las prácticas

El valor parcial que aporta el análisis de las prácticas empleadas por la organización, se calcula obteniendo un valor para cada principio, que es el resultado de la media aritmética de los valores obtenidos en las prácticas que agrupa.

Ejemplo de un posible valoración de las prácticas que desarrollan el principio “Foco en la solución del cliente”.

PRÁCTICAS ORIENTADAS A	0	1	2	3
1.1 Optimizar el valor del producto.				
1.2 Compartir y comprender en el equipo la visión del cliente				
1.3 Conexión del equipo con el cliente.				
1.4 Actualización y refinamiento de la pila del producto.				

De esta forma con los valores *verificados* en las diferentes prácticas se calcula el valor promedio correspondiente a cada principio, aplicando en su caso los criterios de ponderación determinados el evaluador en las evaluaciones expertas, o los criterios determinados en el protocolo empleado.

Ejemplo de un posible resultado de la verificación de los diferentes principios.

PRINCIPIOS	0	1	2	3
1.- Foco en la solución del cliente.				
2.- Mejora continua.				
3.- Asumir la variabilidad.				
4.- Desarrollo incremental y continuo.				
5.- Optimización del ritmo de trabajo.				
6.- Calidad en la técnica.				
7.- Transparencia				
8.- Cadencia y sincronización de equipos				

### Conocimiento de las prácticas ágiles.

Con los valores verificados del *conocimiento técnico* de las personas se obtiene su media aritmética.

Siguiendo el principio de homogeneidad, el análisis debe considerar necesario aplicar criterios de ponderación en la media si hay más de un 20% de las personas que forman parte del *ámbito de la evaluación* con valoración 0.

Ejemplo de un posible resultado de la verificación del conocimiento técnico. .

CONOCIMIENTO TÉCNICO	0	1	2	3
Nombre de la persona				
Nombre de la persona				
Nombre de la persona				
Nombre de la persona				
Nombre de la persona				
Nombre de la persona				
Nombre de la persona				
Nombre de la persona				
Nombre de la persona				

# Evaluación de agilidad en la dimensión organizativa

Los factores empleados para evaluar el grado de agilidad en la dimensión organizativa de la empresa son:

- 1 Soporte directivo.
- 2 Comportamientos.

## 1.- Pauta para evaluar el soporte directivo.

Se debe determinar el grado en el que la dirección de la organización proporciona el soporte adecuado para el desarrollo de la agilidad a través del análisis de evidencias de las siguientes acciones directivas:

- Compromiso con la mejora de la agilidad en la dimensión organizativa de la empresa.
- Conocimiento de la agilidad por parte del personal directivo.
- Implicación del personal directivo en la mejora de la agilidad.
- Dotación de medios y recursos necesarios.
- Facilitación de la formación necesaria a todas las personas implicadas.

Criterio de la *evaluación pericial o técnica* de los comportamientos en cada uno de los puntos anteriores:

### 0 – Sin evidencias

Poca o ninguna evidencia del comportamiento.

### 1 - Parcialmente implementado

Evidencias del comportamiento, pero en grado insuficiente para lograr el apoyo necesario.

### 2 - Ampliamente implementado

Evidencias de que el comportamiento se lleva a cabo, pero no está institucionalizada (sin garantía de aplicación homogénea, continua y en mejora continua).

### 3 - Completamente implementado

El comportamiento se lleva a cabo en grado suficiente y su aplicación se encuentra institucionalizada.

## 2.- Pauta para evaluar los comportamientos

La siguiente tabla muestra los comportamientos que desarrollan la agilidad organizativa, junto con los valores que se encuentran tras ellos.

VALOR	COMPORTAMIENTOS
Personas sobre procesos	Respeto.
	Transparencia.
	Confianza.
	Coraje.
	Incorporación y desarrollo del talento.
	Retención del talento.
Gobernanza descentralizada	Autoorganización.
	Horizontalidad

El grado de arraigo de estos valores en la cultura de la empresa viene determinado por la valoración de los comportamientos con el criterio siguiente:

### 0 – Comportamiento insólito

Es extraño que se produzca.

### 1 – Comportamiento posible

Comportamiento poco habitual.

### 2 – Comportamiento habitual

Se presenta con frecuencia.

### 3 – Comportamiento institucionalizado.

Se produce siempre, y se encuentra formalmente institucionalizado.

## 3.- Pauta para evaluar la gobernanza

Los criterios y parámetros que determinan el grado de descentralización en la gobernanza de la empresa son:

### 0 – Sin evidencias

La organización tiene definida institucionalmente una estructura piramidal, los procedimientos operativos tienen dependencias de decisión y responsabilidad jerarquizadas, y el trabajo se realiza de forma dirigida (v. “equipos dirigidos” p. 39)

### 1 - Parcial

La organización se basa en una estructura piramidal. El trabajo se realiza en equipos autogestionados (v. pág. 39)

## 2 - Amplia

La organización tiene una estructura horizontal. El trabajo se realiza a través de equipos autodiseñados (v. pág. 39)

## 3 - Completa

La organización tiene definida institucionalmente una estructura fractal u holocrática. El trabajo se realiza a través de equipos autogobernados (v. pág. 39)

## Formulación de la agilidad organizativa

Una vez evaluados los distintos factores según las escalas de los puntos anteriores, el análisis de su combinación determina el grado de agilidad organizativa o *fluidez* de la organización.

**Los tres principios que deben guiar la formulación son:**

### 1.- Valores medios

La *fluidez* de la organización refleja el promedio de los valores parciales que la componen. Se debe considerar la media aritmética, y no la moda o la mediana.

### 2.- Homogeneidad

La falta de homogeneidad entre los valores parciales de *fluidez* es síntoma de tensiones o fricciones en la organización, y disminuye, o incluso neutraliza los efectos de *scrum*.

Cuando se produce, se deben analizar siempre las causas y ponderar la valoración de sus consecuencias.

### 3.- Ponderación

El análisis de la *fluidez* pondera los valores medios obtenidos considerando al menos:

Las *evaluaciones técnicas* deben incluir criterios de formulación que consideren el impacto atenuador, cuando se produce falta de homogeneidad.

Las *evaluaciones expertas*, a diferencia de las técnicas, son actuaciones ágiles y en ellas prevalece el criterio experto de la persona que realiza la evaluación, por encima del criterio técnico de la formulación.

La ponderación de las *evaluaciones expertas* debe incluir el razonamiento y argumentación de los ajustes realizados a los valores medios de la formulación.

## Formulación del grado de agilidad del soporte directivo

A través del protocolo empleado en la evaluación, se determina el nivel del soporte directivo en una escala de 0 a 3.

El valor es resultado de la media de los valores obtenidos para los diferentes compromisos aplicando el peso específico para cada uno y los criterios de ponderación que el protocolo empleado determine como procedentes.

Ejemplo de un posible resultado de la verificación del soporte directivo.

SOPORTE DIRECTIVO	0	1	2	3
Conocimiento e implicación directiva				
Compatibilidad cultural.				
Dotación de recursos.				
Facilitación de formación.				

## Formulación del grado de agilidad de los comportamientos

### 1.- Evaluación de los valores ágiles en la cultura de la organización.

Con los valores *verificados* en los diferentes comportamientos se obtienen el valor promedio correspondiente a cada valor:

Ejemplo de un posible resultado de la verificación del valor "Personas sobre procesos".

COMPORTAMIENTOS	0	1	2	3
Respeto.				
Transparencia				
Confianza.				
Coraje.				
Foco				
Incorporación y desarrollo del talento.				
Retención del talento.				



## Análisis

Una evaluación realizada con las pautas de Scrum Level identifica y valora de forma estructurada la información clave para el análisis en actividades de asesoría y mejora. Se aconseja que las asesorías que emplean el modelo de Scrum Level como referencia, incluyan:

### Análisis de los puntos de atención de la evaluación.

Además de los aspectos de análisis cubiertos por las circunstancias de la organización y el criterio del asesor, no se deben omitir los puntos identificados en la evaluación como “puntos de atención”.

### Consideraciones

#### Objetividad en el tratamiento de la gestión predictiva y la gestión ágil.

En las referencias que el análisis pueda abordar sobre la gestión predictiva y la gestión evolutiva, se recomienda un enfoque neutro y una consideración objetiva de cada una de ellas respecto a las características de los productos y servicios desarrollados en la organización o en sus diferentes áreas.

#### Diferenciar la agilidad en las dos dimensiones de la empresa: agilidad técnica y agilidad organizativa.

Analizar con objetividad la idoneidad de la agilidad en una única dimensión o en ambas y en qué grado, en función de las características de la empresa y los productos o servicios que desarrolla.

No ofrecer de forma ambigua o confusa una mejora de ingeniería concurrente o agilidad técnica, como mejora de Agilidad global o scrum.

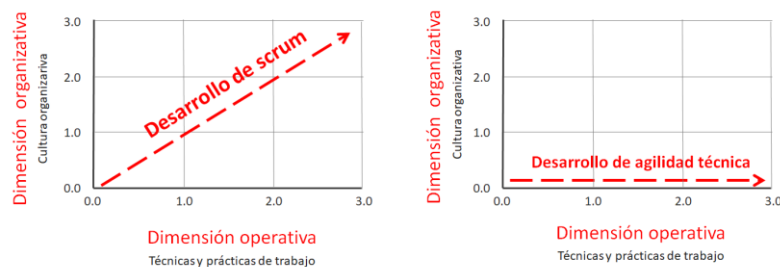


Figura 36.- Representación del nivel de agilidad.

## APÉNDICES

## Protocolos para evaluación

En el ámbito de Scrum Level, se denomina protocolo de evaluación a un procedimiento que normaliza el proceso de medición y análisis de mejora de la agilidad en una organización, que es conforme con el modelo de Scrum Level.

En definitiva, un protocolo es el guión de referencia e itinerario que emplea un consultor o evaluador como ayuda para analizar y evaluar la agilidad de una organización.

Los derechos de Scrum Level como marco de referencia para procesos de evaluación y mejora son de uso libre. Las personas u organizaciones pueden desarrollar su propio protocolo para guiar de forma normalizada procesos de mejora.

### Derechos de uso de los protocolos

Los derechos de un protocolo son de la persona u organización que lo realiza, y puede reservarlos y restringir su uso en la medida que desee, o liberarlos para permitir el uso público.

### Homologación de protocolos

La homologación de un protocolo la realiza Scrum Level a petición de su autor o propietario.

La homologación garantiza que el protocolo ha sido revisado por evaluadores certificados de Scrum Level y considerado como conforme con las pautas de evaluación y mejora definidas en el modelo.

### Componentes de un protocolo

Los componentes de un protocolo son:

Componente	
Guía del protocolo	Siempre
Cuestionarios o listas de verificación	Opcional
Herramientas de formulación	Opcional
Formatos de documentación	Opcional

#### Guía del protocolo

Incluye:

- Ficha técnica con:
  - Nombre del protocolo.
  - Versión de Scrum Level para la que se ha desarrollado.
  - Versión del protocolo.
  - *Validez*.
  - Derechos y / o licencia.
  - *Categoría* o *categorías* de evaluación para las que es apto.
  - *Tipo* o *tipos* de evaluación para las que es apto.
- Exposición del método con explicación suficiente de su operativa y *formulación*.

#### Cuestionarios o listas de verificación.

Son componentes necesarios si el protocolo los emplea en verificaciones técnicas. Incluyen instrucciones de usuario para su ejecución, e instrucciones de administración y formulación, para el evaluador.

### **Herramientas de formulación**

Los protocolos que incluyen verificaciones técnicas, pueden facilitar herramientas para el cálculo de la formulación, tales como hojas de cálculo o aplicaciones de software.

### **Formatos de documentación**

Formatos o modelos para la hoja o resumen diploma, y para el informe de la evaluación.

## **Normas y restricciones para *protocolos***

El modelo Scrum Level es de uso libre como guía en procesos de asesoría y evaluación.

El desarrollo de *protocolos* específicos para evaluaciones Scrum Level está también liberado, si bien deben cumplir las siguientes normas y restricciones.

### **Validez:**

Debe incluirse la validez del protocolo:

- “*Autocomprobada*”, para indicar que la conformidad formal y funcional con el modelo Scrum Level ha sido comprobada por la organización o autor que ha desarrollado el protocolo.
- “*Homologada*”, para indicar que la conformidad formal y funcional ha sido homologada por Scrum Level.

La indicación de validez debe incluir la versión de Scrum Level para la que ha sido comprobada u homologada.

Para incluir la indicación “homologado por Scrum Level” es necesario solicitar y obtener la evaluación del protocolo a Scrum Level.

### **Número de proyectos**

El procedimiento definido por el protocolo debe exigir que el número de proyectos incluido en las evaluaciones sea al menos el 33% de los que formen parte del *ámbito* de la misma.

### **Número de personas**

El número de personas incluidas en el *equipo de evaluación* debe ser al menos el 20% de los implicados en el *grupo evaluado* e incluir todas las áreas de responsabilidad de la organización.

### **Selección de proyectos y personas.**

La selección de los proyectos que conforman el *ámbito*, y de las personas que forman parte del *equipo de evaluación*, debe realizarse de forma aleatoria, o determinada por el criterio de un evaluador (responsable o auxiliar) pero no son admisibles selecciones realizadas por la organización evaluada.

## Documento de evaluación.

El uso de Scrum Level como guía para evaluar la agilidad de una organización es libre, si bien se deben respetar las siguientes consideraciones o limitaciones si se entregan documentos de evaluación que incluyen el uso de la marca registrada Scrum Level®

La documentación de la evaluación debe incluir un resumen o diploma, y un informe de evaluación, y deben contener la siguiente información:

Información	En el resumen o diploma	En el informe
Rango de la evaluación	✓	✓
Tipo de evaluación	✓	✓
Organización evaluadora (si procede)	(✓)	✓ *
<i>Evaluador responsable</i> (si procede)	✓	✓
<i>Nivel de independencia</i> (si procede)	✓	✓
<i>Protocolo</i> empleado		✓
Organización evaluada	✓	✓ *
<i>Categoría</i> de la evaluación	✓	✓
<i>Ámbito</i> (si procede)		✓
Dimensión o dimensiones	✓	✓
Resultado de la evaluación	✓	✓ *
Resultados parciales		✓
Puntos de atención		✓

(✓) Opcional | ✓ \* Información completa, además del nombre.

### Rango de la evaluación

Con la indicación “Oficial”, “Independiente” o “Autoevaluación” según sea el caso.

<i>Evaluador responsable</i>	Debe indicar
No certificado por Scrum Manager	Independiente
Certificado por Scrum Manager	Oficial
Sin evaluador ( <i>Evaluación técnica</i> )	Autoevaluación

Las evaluaciones oficiales son emitidas por Scrum Level.

### Tipo de evaluación

Con la indicación “Experta” o “Técnica” según las valoraciones estén o no ponderadas por el criterio experto de un evaluador responsable.

### Organización evaluadora

No debe indicarse en las autoevaluaciones.

Las evaluaciones oficiales las debe realizar una organización evaluadora acreditada por Scrum Level.

En el resumen o diploma:

- Nombre comercial de la organización evaluadora y razón social (en el caso de que sean diferentes).

En el informe de evaluación:

- Nombre comercial de la organización evaluadora y razón social (en el caso de que sean diferentes).

- Dirección completa: vía, ciudad, país y código postal.
- Teléfono y, o dirección de correo electrónico para contacto relacionado con las evaluaciones Scrum Level.
- Persona de contacto para cuestiones relacionadas con la evaluación realizada.

**Evaluador responsable**

No debe indicarse en las autoevaluaciones.

Nombre completo del evaluador

**Nivel de independencia**

Debe indicarse si la evaluación forma parte de un proceso de asesoría o mejora, o si se ha realizado en la organización evaluada un proceso de asesoría en los 6 meses previos a la evaluación.

**Nivel 1.-** Algún evaluador (responsable o auxiliar) ha participado también en el proceso de asesoría.

**Nivel 2.-** Ni el *evaluador responsable*, ni los posibles *evaluadores auxiliares* han participado en el proceso previo de asesoría.

**Nivel 3.-** Evaluación con nivel de independencia 2, realizada por una organización distinta e independiente de la responsable de la asesoría previa.

**Protocolo empleado**

Si se ha empleado un protocolo de uso público: Nombre y versión del protocolo empleado para realizar la evaluación.

En caso contrario debe indicarse: “protocolo propio homologado” o “protocolo propio no homologado” según sea el caso.

**Organización evaluada**

En el resumen o diploma:

- Nombre comercial de la organización evaluada y razón social (en el caso de que sean diferentes)

En el informe de evaluación:

- Nombre comercial de la organización evaluada y razón social (en el caso de que sean diferentes)
- Dirección completa: vía, ciudad, país y código postal.
- Teléfono y, o dirección de correo electrónico para contacto relacionado con las evaluaciones Scrum Level.
- Persona de contacto para cuestiones relacionadas con la evaluación realizada.

**Categoría de la evaluación**

Indicación de la categoría de la evaluación: 1, 2 o 3.

Categoría 1: El sistema está compuesto por un único equipo de personas, y puede comprender un único proyecto o varios.

Categoría 2: El sistema está compuesto por más de un equipo de personas y más de un proyecto. Todos los equipos y proyectos pertenecen a la misma unidad organizativa (área, departamento o sucursal).

Categoría 3: El sistema incluye a más de una unidad organizativa (área, departamento o sucursal) y cada una de ellas puede incluir un único o varios equipos y / o proyectos.

### **Ámbito de la evaluación**

Opcional en evaluaciones de categoría 1

En evaluaciones de *categoría 2*: relación de proyectos y equipos objeto de evaluación.  
En evaluaciones de *categoría 3*: relación de secciones o departamentos de la organización objeto de evaluación, con indicación en cada uno de ellos de los proyectos y equipos incluidos.

### **Dimensión**

Indicación de una de las opciones de evaluación posibles:

- Operativa: La evaluación abarca la dimensión operativa.
- Operativa y organizativa: La evaluación abarca las dimensiones operativa y organizativa.
- Organizativa: La evaluación abarca la dimensión organizativa.

### **Resultado de la evaluación**

En el resumen o diploma:

- Indicación del nivel alcanzado en la dimensión o dimensiones evaluadas: insuficiente, apto o alto según el criterio de valoración.

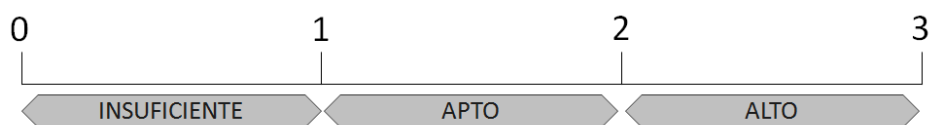


Figura 37.- Niveles de agilidad.

En el informe de evaluación

- Indicación del nivel alcanzado en la dimensión, o dimensiones evaluadas: Bajo o insuficiente, medio o alto, según el criterio de valoración.
- Valor numérico del nivel alcanzado en la dimensión, o dimensiones evaluadas, con precisión de 2 decimales.

Si se evalúan las dos dimensiones (operativa y organizativa):

- Posición del valor en ambas dimensiones, representado sobre un gráfico de coordenadas.

### **Resultados parciales**

El informe de evaluación incluye los resultados parciales de las prácticas, y en su caso *valores* que se han analizado.

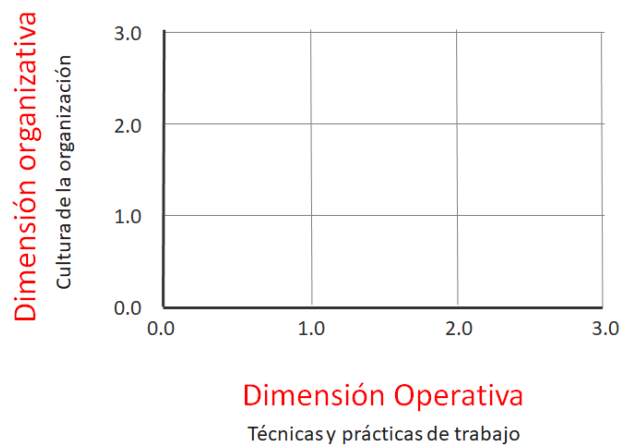


Figura 38.- Diagrama de evaluación.

### Puntos de atención

El informe de evaluación incluye un apartado denominado “Puntos de atención” si en la evaluación se detecta al menos alguna de las circunstancias siguientes, exponiendo las circunstancias y las medidas de ponderación que por las mismas haya podido determinar:

- Falta de homogeneidad (desviación estándar poblacional  $> 1$ ) entre los valores de flexibilidad de las áreas de prácticas.
- Falta de homogeneidad (desviación estándar poblacional  $> 1$ ) entre los valores de fluidez de los comportamientos organizacionales.
- En la *verificación* del conocimiento técnico más del 20% de las personas que forman parte del *equipo de evaluación* tienen valoración 0.



## Glosario

Términos que se muestran en la documentación de Scrum Level con *tipografía cursiva*, cuando se emplean con el significado concreto aquí definido.

### Ágil

Dicho de una técnica, procedimiento o método de trabajo o de gestión, indica que es compatible y desarrolla principios o valores ágiles en la operativa o cultura de la organización.

### Agilidad

Conjunto de características que definen los modelos operativos y, u organizativos basados en los principios y valores de la agilidad.

### Agilidad fundamental

Agilidad en la estructura, gobernanza y cultura de la organización.

### Agilidad técnica.

Referida a un equipo u organización, indica que los procedimientos, tecnología y técnicas de trabajo empleadas son adecuados para el desarrollo evolutivo de productos o servicios con ciclos iterativos e incrementales y aplicación de ingeniería concurrente.

### Agilidad operativa.

V. agilidad técnica.

### Agilidad organizativa

V. agilidad fundamental.

### Ámbito de la evaluación

En evaluaciones de *categoría 2*: relación de proyectos y equipos objeto de evaluación. En evaluaciones de *categoría 3*: relación de secciones o departamentos de la organización objeto de evaluación, con indicación en cada uno de ellos de los proyectos y equipos incluidos.

### Categoría (de evaluación)

Término que se aplica a un análisis o evaluación Scrum Level de una organización para determinar su amplitud según el tamaño del sistema de personas y proyectos que comprende.

Las categorías son:

Categoría 1 o “evaluación de equipo”: El sistema está compuesto por un único equipo de personas, y puede comprender un único proyecto o varios.

Categoría 2 o “evaluación de departamento”: El sistema está compuesto por más de un equipo de personas y más de un proyecto. Todos los equipos y proyectos pertenecen a la misma unidad organizativa (área, departamento o sucursal).

Categoría 3 o “evaluación de empresa o corporación”: El sistema incluye a más de una unidad organizativa (área, departamento o sucursal) y cada una de ellas puede incluir un único o varios equipos y / o proyectos.

### **Conocimiento profesional**

Conocimiento tácito relativo al cometido que la persona desempeña en la organización. Es un factor del grado de *fluidez*.

### **Conocimiento técnico**

Conocimiento de la tecnología, técnicas y métodos empleados en el trabajo. Es un factor del grado de *flexibilidad*.

### **Equipo de evaluación**

Grupo de personas pertenecientes a la organización evaluada e implicadas en los proyectos que forman parte del *ámbito* de una evaluación, y que participan en la misma. Se refiere sólo a los miembros del *grupo evaluado* que participan en la evaluación.

### **Evaluación experta**

Evaluación dirigida por una persona que desempeña el rol y las responsabilidades de evaluador.

### **Evaluación independiente**

V. *Rango*.

### **Evaluación oficial**

V. *Rango*.

### **Evaluación técnica**

Evaluación sin rol de evaluador, procedimentada y verificada a través de formularios y / o aplicativos de evaluación. V- *Tipo*.

### **Evaluador auxiliar**

Persona que auxilia al *evaluador responsable*.

### **Evaluador responsable**

Persona que dirige una evaluación. En función del ámbito de la evaluación el evaluador responsable puede hacerse auxiliar por evaluadores auxiliares.

### **Flexibilidad**

Índice del modelo Scrum Level para expresar el grado de *agilidad técnica*, resultado de una evaluación

### **Fluidez**

Índice del modelo Scrum Level para expresar el grado de agilidad organizacional, resultado de una evaluación.

**Formulación**

Criterio para la cuantificación de la agilidad de un determinado parámetro.

**Grupo evaluado**

Todas las personas pertenecientes a la organización evaluada e implicadas en la gestión o desarrollo de los proyectos que forman parte del ámbito de una evaluación. A diferencia del *equipo de evaluación*, pueden participar o no en la evaluación.

**Nivel de independencia**

Parámetro aplicable a las evaluaciones en organizaciones que con carácter previo han realizado actividades de asesoría o formación relacionadas con la evaluación.

**Nivel 1.-** Algún evaluador (responsable o auxiliar) ha participado en las actividades previas de asesoría o formación.

**Nivel 2.-** Ni el *evaluador responsable*, ni los posibles *evaluadores auxiliares* han participado en las actividades previas de asesoría o formación.

**Nivel 3.-** Además de cumplirse el nivel de independencia 2, no se han realizado actividades previas de asesoría o formación para mejora de la agilidad, o las personas que han participado en las actividades previas, y los evaluadores pertenecen a organizaciones distintas, sin relaciones societarias o de colaboración.

**Producto mínimo viable**

Del inglés “Minimum Viable Product”(MVP). Término frecuentemente empleado en el ámbito del desarrollo ágil de productos para definir al producto desarrollado con las características suficientes para satisfacer a los clientes iniciales proporcionando retroalimentación para la evolución de su desarrollo.

**Protocolo**

Conjunto de instrucciones específicas de procedimiento y recursos diseñados para guiar evaluaciones Scrum Level en un ámbito o ámbitos concretos, determinados por el tamaño de la organización que se va a evaluar y el *tipo de evaluación* empleado.

**Rango**

Caracteriza a una evaluación, y puede ser:

**Oficial:** Si ha sido emitida por Scrum Level y en ella ha intervenido como evaluador responsable un evaluador certificado.

**Independiente:** En caso contrario.

**Rasgo**

Cada una de las características propias de la organización que en su conjunto definen su cultura y valores. En este sentido se puede considerar como rasgo de la personalidad de la organización. Cada *eje orgánico* polariza en sus extremos dos rasgos de características opuestas: uno de carácter *ágil* y otro no *ágil*.

**Retrospectiva**

Nombre de la reunión en la que un equipo analiza la forma de trabajo para su mejora continua.

**Scrum**

Scrum en su acepción amplia de conjunto de principios y valores de autoorganización y desarrollo ágil.

**Subjetividad en la evaluación**

Indicador que detecta si la información facilitada por una persona a través de un formulario o entrevista resulta poco fiable por estar distorsionada. La distorsión se puede producir de forma intencionada por el entrevistado para aparentar o simular una situación que no es real, o no intencionada por no comprender correctamente o tergiversar las preguntas.

**Talento**

Especial capacidad intelectual o aptitud que tiene una persona para aprender con facilidad o para desarrollar brillantemente una actividad.

**Tipo (de evaluación)**

Término que se aplica a un análisis o evaluación Scrum Level de una organización para determinar si está dirigida por un evaluador o no. Los tipos posibles son: experta (v. *evaluación experta*) y técnica (v. *evaluación técnica*)

**Validez (de un protocolo)**

Característica de un protocolo, que puede ser:

- 1.- **Autocomprobada:** La validez formal y compatibilidad funcional con el modelo no ha sido comprobada por Scrum Level.
- 2.- **Homologada:** la validez formal y compatibilidad funcional del modelo ha sido revisada y aprobada por Scrum Level.

**Verificación**

Comprobación del valor de un determinado parámetro

**Verificación mixta**

Verificación que basa sus resultados en la ponderación que el asesor o evaluador realizar sobre los obtenidos con una verificación técnica previa.

**Verificación pericial**

*Verificación* realizada por el asesor o evaluador basada en su criterio experto.

**Verificación técnica**

*Verificación* basada en los resultados de un cuestionario o lista de comprobación.

## Trabajos citados

- Beck, K., Grenning, J., Martin, R. C., Beedle, M., Highsmith, J., Mellor, S., et al. (2001). *Manifesto for Agile Software Development*. agilemanifesto.org.
- Blog Scrum Manager. (2017). *scrummanager.net*. Retrieved Dic 5, 2017, from <http://www.scrummanager.net/blog/2017/02/scrum-manager-identidad-y-aportaciones-a-la-agilidad/>
- Druker, P. F. (1999). Knowledge-Worker Productivity: The Biggest Challenge. *California Review Management*, 78-94.
- Henric-Coll, M. (2014). *La Organización Fractal*. Fractal Teams.
- Isaacson, W. (2011). *Steve Jobs*. Simon & Schuster, Inc.
- Laloux, F. (2016). *Reinventar las organizaciones*. Barcelona: arpa editores.
- Mandelbrot, B. B. (1975). *Les objets fractals: forme, hasard et dimension*. Flammarion, 1975.
- Schwaber, K. (1995). SCRUM Development Process. *OOPSLA 95*, 17.
- Takeuchi, H., & Nonaka, I. (1986). *The New New Product Development Game*. Cambridge: Harvard Business Review.
- Takeuchi, H., & Nonaka, I. (1986). *The New New Product Development Game*. Cambridge: Harvard Business Review.
- Taylor, F. W. (1911). *The Principles of Scientific Management*. New York: Harper & Brothers.
- VersionOne Inc. (2017). *VERSIONONE*. Retrieved Dic 5, 2017, from <https://explore.versionone.com/state-of-agile/versionone-11th-annual-state-of-agile-report-2>
- Warnecke, H.-J. (1993). *The Fractal Company*. Springer-Verlag.
- Wheatley, M. J. (1992). *Leadership New Science*. Oakland: Berrett-Koehler Publishers.

# Índice de ilustraciones

<i>Figura 1.- Gestión predictiva / gestión evolutiva.</i>	9
<i>Figura 2.- Formación de rugby scrum.</i>	11
<i>Figura 3.- Ikujiro Nonaka y Hirotaka Takeuchi.</i>	12
<i>Figura 4.- Metodología Scrum en OOPSLA 95.</i>	12
<i>Figura 5.- Ciclo scrum.</i>	12
<i>Figura 6.- Paradigmas culturales de las organizaciones a lo largo de la historia.</i>	14
<i>Figura 7.- características de las organizaciones, según su paradigma cultural.</i>	17
<i>Figura 8.- Principales características de las organizaciones, según su paradigma cultural.</i>	17
<i>Figura 9.- Agilidad y dimensiones de la empresa.</i>	19
<i>Figura 10.- Estrategias de escalado de la agilidad.</i>	21
<i>Figura 11.- Compatibilidad entre agilidad y cultura organizacional.</i>	23
<i>Figura 12.- Principios, valores y soportes de la agilidad.</i>	25
<i>Figura 13.- Mejora continua.</i>	28
<i>Figura 14.- Sincronización y mejora continua.</i>	29
<i>Figura 15.- Asumir la variabilidad.</i>	30
<i>Figura 16.- Cadencia y sincronización de equipos.</i>	34
<i>Figura 17 Paradigmas culturales y autonomía de los equipos</i>	39
<i>Figura 18.- Scrum de scrums.</i>	45
<i>Figura 19.- Nexus.</i>	46
<i>Figura 21.- LeSS.</i>	47
<i>Figura 20.- Roles LeSS.</i>	47
<i>Figura 23.- LeSS Huge.</i>	48
<i>Figura 22.- Roles LeSS Huge.</i>	48
<i>Figura 24.- SAFe.</i>	49
<i>Figura 25.- SAFe for Lean Enterprises.</i>	51
<i>Figura 26.- Estructuras fractales.</i>	52
<i>Figura 27.- Representación gráfica del modelo fractal de Michel Henric-Coll.</i>	55
<i>Figura 28.- Estructura mixta fractal + lineal.</i>	56
<i>Figura 29.- Fractal unipersonal para un asesor en staff.</i>	56
<i>Figura 30.- Diagrama de la reunión de gobernanza.</i>	58
<i>Figura 31.- Estructura de gobernanza dinámica (sociocracia u holocracia).</i>	59
<i>Figura 32.- Ejemplo de sociocracia sobre una estructura jerárquica.</i>	59
<i>Figura 33.- Dimensiones de la agilidad.</i>	62
<i>Figura 34.- Factores de la agilidad técnica.</i>	62
<i>Figura 35.- Factores de la agilidad organizativa.</i>	62
<i>Figura 36.- Representación del nivel de agilidad.</i>	73
<i>Figura 37.- Niveles de agilidad.</i>	79
<i>Figura 38.- Diagrama de evaluación.</i>	80

# Índice

## A

Agile Release Train, 48  
 Agilidad organizativa, 51  
 Agilidad técnica, 10, 25, 72, 80  
 Area Product Owner, 47  
 Asumir la variabilidad, 28  
 Autoorganización, 37

## C

Cadencia y sincronización de equipos, 33  
 Calidad técnica, 31  
 Comportamientos organizativos ágiles, 35  
 Confianza, 36  
 Conocimiento explícito, 10  
 Conocimiento tácito, 10  
 Coraje, 36

## D

Dimensiones de la empresa, 18

## E

Empresa fractal, 51  
 Equipos autodiseñados, 38  
 Equipos autogestionados, 38  
 Equipos autogobernados, 38  
 Equipos dirigidos, 38  
 Escalado de la agilidad  
     artefactos, 43  
     estrategias, 20  
     eventos, 43  
     riesgos, 21  
     roles, 42  
 Essential SAFe, 48  
 Estructuras fractales, 51  
     autooptimización, 52  
     autoorganización, 52  
     autosimilitud, 52  
     motivación, 52  
     objetivos de la compañía, 52  
     transparencia, 52  
 Evaluación Scrum Level  
     ámbito, 80  
     análisis, 72  
     categoría, 80  
     dimensión operativa, 63  
     dimensión organizativa, 68  
     documento de la evaluación, 76  
     protocolo, 74  
     tipo, 83

## F

Flexibilidad, 81  
 Fluidez, 81  
 Full SAFe, 48, 50

## G

Gestión evolutiva, 9, 72  
 Gestión predictiva, 9, 72  
 Gobernanza dinámica, 56

## H

Holocracia, 56  
 Holocracia, 56  
 Horizontalidad, 38

## I

Independencia, niveles, 82  
 Ingeniería secuencial, 10  
 Integración continua, 31

## L

Large solution SAFe, 48  
 Less  
     artefactos, 46  
     eventos, 46  
     roles, 46  
 LeSS, 46

## M

Manifiesto ágil, 11  
 Mejora continua, 26  
 Michel Henric-Coll, 53

## N

Nexus, 45  
     artefactos, 45  
     eventos, 45  
     roles, 45  
 Nonaka, 12

## O

OOPSLA, 12  
 Organización fractal, 51

## P

Paradigmas culturales, 13  
     conformista o ámbar, 14  
     evolutivo o teal, 16  
     naranja o del logro, 15  
     pluralista o verde, 15  
     rojo o impulsivo, 14  
 Planificaciones cruzadas, 33  
 Portfolio SAFe, 48  
 Producto mínimo viable, 9  
 Program increments, 48

Programación en pareja, 31  
 Propiedad colectiva del código, 32  
 Protocolo, 82  
   guía, 74  
   validez, 75, 83  
 Protocolo de evaluación, 74  
   componentes, 74

## R

Refactorización, 32  
 Respeto, 36  
 Retrospectiva general, 47  
 Ritmo de trabajo sostenible, 30  
 Rugby, 12

## S

SAFe, 48  
   artefactos, 49  
   Business Owner, 49  
   eventos, 49  
   PI Planning, 49  
   Pila del programa, 49  
   PO Sync, 49  
   Portfolio, 50  
   Program Backlog, 49  
   Release Train Engineer, 49  
   roles, 48  
   System Demop, 49  
 Scrum

  definición, 12  
   origen, 11  
 Scrum Alliance, 12  
 Scrum de scrums, 44  
 Scrum Level  
   definición, 5  
   dimensiones, 61  
 Simplicidad en el diseño, 32  
 Sociocracia, 56  
 Solution Train, 50  
 Soporte directivo, 34, 39  
 Sprint Planning One, 46  
 Sprint Planning Two, 46

## T

Takeuchi, 12  
 Talento  
   desarrollo, 37  
   gestión, 37  
   incorporación, 37  
   retención, 37  
 TDD, 31  
 Transparencia, 32, 36

## V

Valor para el cliente, 26  
 Valores de la agilidad organizativa, 35  
 Verificación, 83