

# AgileRoadmap: Un modelo y estrategia para implantación de prácticas ágiles

Patricio Letelier y M<sup>a</sup> Carmen Penadés

Departamento de Sistemas Informáticos y Computación  
Universidad Politécnica de Valencia  
{letelier, mpenades}@dsic.upv.es

**Resumen.** La comunidad que trabaja con métodos ágiles no cuenta con un cuerpo de conocimiento consensuado. Si bien esto ha permitido que los métodos ágiles se hayan difundido rápidamente, sin la regulación centralizada de alguna institución, como contrapartida la aplicación de métodos ágiles en muchos casos carece de rigor o su valoración resulta demasiado subjetiva. Claramente existen unos métodos ágiles más populares; Scrum, Kanban, Lean Development y Extreme Programming, cada uno de ellos tiene sus propias fuentes de información y en general, se ha fomentado su aplicación de forma exclusiva. Sin embargo, las prácticas ágiles detrás de dichos métodos son complementarias, e incluso muchas de ellas son comunes a varios métodos. A través de implantaciones reales de métodos ágiles en diferentes empresas hemos ido refinando un enfoque para implantación de agilismo que hemos denominado AgileRoadmap. Nuestra propuesta incluye un modelo y una estrategia para la implantación del agilismo, integrando las prácticas ágiles de dichos métodos más populares y centrándose en la aplicación de prácticas, no en la aplicación de un método en concreto. AgileRoadmap incluye un catálogo de prácticas ágiles y una serie de criterios que ayudan en la selección de prácticas ágiles para un cierto contexto de trabajo. Así, AgileRoadmap puede ayudar a elaborar una hoja de ruta para la implantación del agilismo en equipos de trabajo. En este artículo se presenta AgileRoadmap y una herramienta de apoyo que hemos desarrollado para facilitar su aplicación.

## 1 Introducción

La gestión ágil de equipos de trabajo es una clara tendencia en la industria. Sin embargo, la implantación del agilismo sigue siendo un gran desafío y el grado de éxito conseguido puede ser muy variable. En la literatura ágil el término más usado para referirse a la aplicación del agilismo en una empresa es "transformación (ágil)" [1] y suele contraponerse a "adopción (ágil)" para enfatizar que lo que se pretende, más allá de cambiar métodos o herramientas de trabajo, es cambiar el comportamiento

y los valores en la empresa. Sin embargo, en nuestra propuesta preferimos utilizar un término menos elegante: "implantación de prácticas ágiles". La experiencia en aplicación real de prácticas ágiles en empresas nos demuestra que si bien la intención de cambio de fondo (transformación) es lo ideal, una estrategia pragmática para conseguirlo normalmente conlleva la aplicación progresiva de prácticas ágiles (no todas a la vez), y probablemente con un aumento gradual de la intensidad de aplicación de la práctica y quizás en convivencia con otras prácticas de ámbito más tradicional. Paralelo a este proceso de aplicación progresiva de prácticas ágiles debe hacerse un esfuerzo adicional en cuanto a potenciar también dicha transformación, no solo destacando los beneficios obtenidos de las prácticas aplicadas, sino también promoviendo que sea el equipo quien asuma el protagonismo en la selección, aplicación y refinamiento de prácticas.

Las dificultades para la implantación de prácticas ágiles quedan en evidencia cuando miramos el resultado conseguido en iniciativas de implantación del agilismo en equipos de trabajo. En muchos casos reales hemos detectado importantes anomalías en dicho resultado. A continuación, se presenta una clasificación que hemos hecho de estas anomalías.

- Implantación "anecdótica". Una frase que ilustra este caso es: "hicimos un proyecto de forma ágil, nos fue bien y hasta fue entretenido, pero luego hemos seguido trabajando como antes".
- Implantación "inconsciente". En este caso se asegura que se está trabajando de forma ágil (incluso indicando un método ágil específico) pero se tiene muy poca argumentación respecto de qué prácticas se están aplicando y en qué nivel de intensidad, cuáles prácticas explícitamente se han postergado en su aplicación, o cuáles simplemente se han descartado.
- Implantación "limitada". Sucede cuando solo se ha implantado una o muy pocas prácticas ágiles, sin la intención de continuar con la iniciativa. Por ejemplo, muchos equipos se conforman con implantar un proceso iterativo e incremental para autodenominarse ágiles (además es incorrecto afirmar que un proceso iterativo e incremental es una exclusividad de los métodos ágiles).
- Implantación "todo o nada". Se presenta cuando en algunos proyectos se utiliza un enfoque ágil y en otros uno tradicional, de forma totalmente excluyente. Hay muchas prácticas ágiles que podrían aplicarse de forma complementaria en un enfoque tradicional (y viceversa).

Es difícil cambiar radicalmente la forma de trabajo de un equipo, y menos en poco tiempo. Podrían darse condiciones muy favorables tales como: equipo motivado por el cambio, cliente involucrado, dirección de la empresa apoyando la iniciativa, apoyo de un consultor experto en metodologías ágiles (rol Coach o Scrum Master), etc., pero, aun así la formación o preparación del equipo para aplicar una práctica puede requerir bastante esfuerzo. Por ejemplo, la preparación para la práctica "aplicar pruebas automatizadas" (probablemente la práctica más exigente desde el punto de vista técnico) necesita formación del equipo, selección de herramientas, un período de rodaje y ajuste del proceso asociado. Así pues, si bien una estrategia revolucionaria para implantar prácticas ágiles podría ser atractiva en cuanto a conseguir un cambio

muy significativo y en corto tiempo, normalmente no es viable, con lo cual resulta más sensato y eficaz aplicar una estrategia evolutiva, que progresivamente mueva al equipo (y a la organización) hacia el agilismo.

En una estrategia de implantación evolutiva es importante tener una hoja de ruta (roadmap) en la cual se plasmen las decisiones respecto de las prácticas ágiles que se desea implantar y en el orden que se hará dicha implantación, considerando estratégicamente los beneficios esperados y el esfuerzo de preparación y puesta en marcha de cada práctica. Una hoja de ruta de implantación de prácticas ágiles se puede ver y gestionar como si fuera un Backlog (una lista de ítems pendientes de ejecutar) que contiene prácticas ágiles como ítems, es decir, es una lista ordenada de mejoras de proceso que se quiere ir implantando a lo largo del tiempo en el equipo de trabajo. Como resultado de nuestra experiencia en consultoría para la implantación de prácticas ágiles en los últimos años hemos ido refinando AgileRoadmap, un enfoque para la implantación de prácticas ágiles, ayudando a establecer y gestionar dicha hoja de ruta. AgileRoadmap tiene los siguientes elementos: un catálogo de 42 prácticas ágiles extraídas de los métodos ágiles más populares, un modelo para evaluación y selección de prácticas ágiles que formen una hoja de ruta, y una herramienta de apoyo para facilitar su aplicación.

Hasta donde hemos podido averiguar, actualmente no existe una propuesta que se equipare a AgileRoadmap en cuanto a integrar los elementos antes indicados. Como comentaremos más adelante, las propuestas más próximas son aquellas que recopilan prácticas ágiles pero que se orientan principalmente a realizar una evaluación del nivel de agilismo de un equipo de trabajo.

El objetivo de este trabajo es compartir nuestra experiencia en implantación de agilismo en empresas, experiencia que hemos sintetizado en nuestro enfoque AgileRoadmap. La organización de este artículo coincide con los elementos de nuestro enfoque. En la sección 2 se presenta nuestro catálogo de prácticas ágiles. En la sección 3 se explica el modelo para evaluación y selección de prácticas ágiles. En la sección 4 se describe brevemente la herramienta de apoyo desarrollada para elaborar una hoja de ruta. Finalmente, se presentan las conclusiones y trabajo futuro.

## **2 AgileRoadmap: Catálogo de prácticas ágiles**

Para hacer una implantación de agilismo lo básico como punto de partida es tener conocimiento respecto de agilismo y qué significa ser ágil. La respuesta no es sencilla pues la comunidad ágil no cuenta con un cuerpo de conocimiento consensuado como ocurre, por ejemplo, en gestión tradicional de proyectos donde existe el PMBOK, bajo la supervisión del PMI (Project Management Institute). En el ámbito ágil la única fuente ampliamente reconocida es el Manifiesto Ágil [2], una declaración de los fundamentos y principios generales del agilismo, es decir, con un detalle insuficiente como para llevar a cabo una implantación de agilismo en un equipo de trabajo. Sin embargo, hay una enorme cantidad de información en libros e internet respecto de la interpretación del agilismo y de los métodos ágiles lo cual genera cierta confusión.

En cuanto a recopilación de prácticas ágiles, existen algunas propuestas, las más destacadas se resumen a continuación.

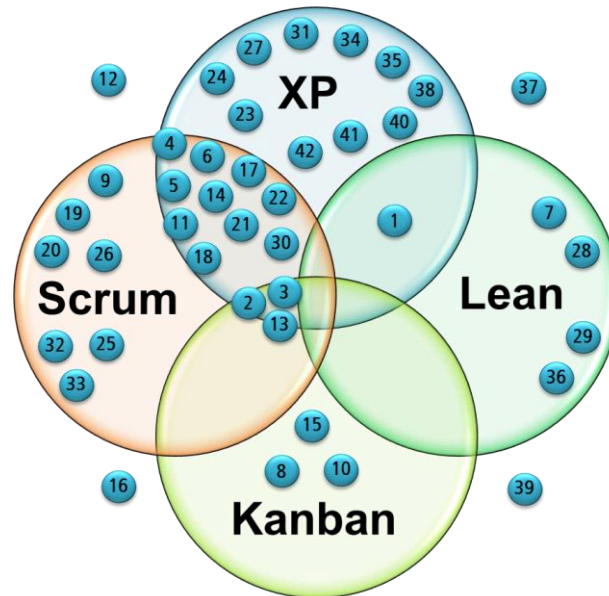
- The Unofficial Scrum Checklist [3]. Propuesta por Henrik Kniberg, está basada en Scrum y es un resumen de su propia experiencia profesional en el campo de la consultoría. Incluye 27 prácticas principales, algunas de ellas descompuestas en otras más específicas.
- SAFe Team Self-Assessment [4]. Propuesta por Dean Leffingwell en el marco del método Scaled Agile Framework (SAFE) [5], incluye elementos de Lean, Scrum y XP. Se evalúan 5 “área de salud” y en cada una de ellas se incluyen ciertas prácticas, que en total son 25.
- Depth of Kanban [5]. Propuesta por Christophe Achouiantz, basada específicamente en el método Kanban. Se establecen 7 dimensiones en las cuales se evalúa la aplicación de ciertas prácticas o aspectos tenidos en cuenta al aplicarlas.

Con respecto de nuestro interés por facilitar la elaboración de una hoja de ruta de prácticas ágiles hacemos las siguientes críticas a los trabajos antes comentados.

- Su propósito es básicamente hacer una evaluación del nivel de agilidad de un equipo, no pretenden apoyar la evaluación o selección de prácticas.
- No incluyen prácticas de todos los métodos más populares.
- La granularidad de las prácticas es muy gruesa, lo cual dificulta la evaluación de cada práctica pues puede que una práctica sólo se aplique a algunos aspectos.

Cuando comenzamos a participar en implantaciones reales de agilidad en equipos de trabajo inmediatamente vimos necesario contar con un catálogo de prácticas. Necesitábamos hacer una evaluación global del estado de aplicación de prácticas ágiles para luego y consecuentemente establecer recomendaciones respecto de las prácticas que convendría reforzar o comenzar a incorporar. Actualmente tenemos un catálogo de 42 prácticas ágiles provenientes de los métodos ágiles más populares; Kanban [6], Lean Development [7], Scrum [8] y Extreme Programming (XP) [9], y hemos incluido unas pocas de nuestra propia experiencia. 42 prácticas son muchas, pero hemos preferido descomponerlas al máximo para facilitar su evaluación y selección. Por otra parte, vimos interesante plantear las prácticas en términos genéricos, es decir, tanto en su nombre como en su descripción hacerlas legibles para otros contextos (diferentes al de ingeniería de software). El agilidad despierta cada vez más interés en otros ámbitos de trabajo. De hecho, la gran mayoría de prácticas ágiles son directamente aplicables a cualquier contexto de trabajo en equipo (incidencias de infraestructura, tickets de soporte, tramitación de expedientes, etc.).

Nuestra propuesta y catálogo de prácticas promueven la aplicación de prácticas ágiles más que la aplicación de un método ágil específico. En la Fig.1 se ilustra cómo los métodos ágiles tienen algunas prácticas exclusivas y otras comunes con otros métodos, esto evidencia que no sería una buena estrategia el centrarse solo en las prácticas de un método, ignorando las prácticas ofrecidas por otros métodos. Las prácticas ágiles deben ser vistas como oportunidades de mejora que deben ser contrastadas con el contexto del equipo para hacer una adecuada selección.



**Fig. 1.** Prácticas ágiles ofrecidas por los métodos ágiles más populares.

Nos hemos centrado en prácticas "concretas", no se han incluido términos como "Poka Yoke" o similares que, si bien forman parte de la terminología ágil y son interesantes, no consideramos que conlleven directamente acciones específicas para cambiar o introducir nuevas formas de trabajo. De todas maneras, las prácticas ágiles no son recetas directamente aplicables, en general requieren una adaptación al contexto específico. La Tabla 1 muestra la lista de prácticas ágiles de AgileRoadmap. En caso que este documento se esté leyendo como un fichero PDF hemos incluidos enlaces en los códigos de las prácticas, los cuales dirigen a una descripción más detallada en el sitio web de la herramienta de apoyo para AgileRoadmap.

**Tabla 1.** Catálogo de prácticas ágiles de AgileRoadmap.

#	Práctica ágil	Método del cual proviene
<a href="#">1</a>	Promover la sencillez en todos los aspectos. Ofrecer la solución más simple y mínima que pueda ser satisfactoria para el cliente	Lean, XP
<a href="#">2</a>	Abordar y entregar trabajo terminado de forma incremental	Kanban, XP, Scrum
<a href="#">3</a>	Realizar entregas frecuentes de unidades de trabajo terminadas	Kanban, XP, Scrum
<a href="#">4</a>	Realizar reuniones de planificación frecuentemente (frecuencia de pocas semanas, no meses)	XP, Scrum
<a href="#">5</a>	Acotar el trabajo previsto para un período en base a su estimación y la correspondiente coherencia con la capacidad del equipo	XP, Scrum
<a href="#">6</a>	Organizar el trabajo en iteraciones que agrupan unidades de trabajo que son entregadas en una fecha prevista	XP, Scrum

<a href="#">7</a>	Evitar invertir esfuerzo en adelantar trabajo que no esté comprometido y/o no esté cercano a su entrega	Lean
<a href="#">8</a>	Organizar el trabajo del equipo con el foco en la generación de un buen flujo de trabajo terminado	Kanban
<a href="#">9</a>	Gestión continua y multicriterio del trabajo pendiente para que esté siempre debidamente priorizado	Scrum
<a href="#">10</a>	Limitar el trabajo en proceso (WIP), es decir, la cantidad de unidades de trabajo que tiene el equipo en una determinada actividad	Kanban
<a href="#">11</a>	Formar equipos pequeños y procurar que mantengan sus integrantes	XP, Scrum
<a href="#">12</a>	Acotar el ámbito de trabajo de cada equipo	–
<a href="#">13</a>	Seguimiento continuo (frecuencia de días, no semanas)	Kanban, XP, Scrum
<a href="#">14</a>	Realizar una reunión diaria del equipo al completo, cara a cara y muy breve	XP, Scrum
<a href="#">15</a>	Visualización de todo el trabajo encargado al equipo	Kanban
<a href="#">16</a>	Gestión integrada de todo el trabajo asignado, tanto a nivel del equipo como a nivel de cada miembro	–
<a href="#">17</a>	Cliente en estrecho contacto con el equipo y altamente disponible, incluso si es posible, que esté in-situ	XP, Scrum
<a href="#">18</a>	Que exista una única persona que tome las decisiones respecto de las prioridades del trabajo del equipo y que sea un buen representante de la parte cliente	XP, Scrum
<a href="#">19</a>	Realizar reuniones de revisión del trabajo entregado	Scrum
<a href="#">20</a>	El equipo se auto-organiza y toma las decisiones técnicas	Scrum
<a href="#">21</a>	Jefe de carácter líder y facilitador en lugar de actitud del jefe autoritario y controlador	XP, Scrum
<a href="#">22</a>	Co-localización de los miembros del equipo, todo el equipo trabajando en el mismo espacio físico	XP, Scrum
<a href="#">23</a>	Contar con un espacio físico de trabajo que favorezca la interacción entre los miembros del equipo	XP
<a href="#">24</a>	Establecer y comunicar al equipo la visión del producto o servicio, y reforzarla regularmente	XP
<a href="#">25</a>	Que el equipo sume entre sus miembros las habilidades para abordar todas las actividades necesarias para terminar el trabajo	Scrum
<a href="#">26</a>	Que los integrantes del equipo puedan encargarse de diferentes tipos de actividades (ojalá de todas), aunque puedan ser especialistas en alguna(s) de ellas	Scrum
<a href="#">27</a>	Trabajo centrado en satisfacer pruebas de aceptación acordadas con el cliente	XP
<a href="#">28</a>	Documentar, pero solo lo estrictamente necesario. Que sea rentable el aprovechamiento de la documentación respecto del esfuerzo asociado a elaborarla	Lean
<a href="#">29</a>	Establecer pautas para gestionar convenientemente el re-trabajo	Lean
<a href="#">30</a>	Que exista un líder de mejora de proceso disponible para el equipo	XP, Scrum
<a href="#">31</a>	Establecimiento de estándares para el trabajo técnico del equipo	XP
<a href="#">32</a>	Realizar reuniones de retrospectiva para evaluar el desempeño del equipo y sus formas de trabajo. Mejora continua del proceso	Scrum
<a href="#">33</a>	Acordar y definir qué se entiende por trabajo terminado, tanto para las actividades realizadas por el equipo como respecto de las entregas al cliente	Scrum
<a href="#">34</a>	Trabajo o actividades realizadas en conjunto por dos o más integrantes	XP

<a href="#">35</a>	No abusar de las horas extras, negociar y re-planificar oportunamente para evitarlo	XP
<a href="#">36</a>	Reducir las interrupciones o cambios de contexto que afectan en su trabajo a los miembros del equipo	Lean
<a href="#">37</a>	Establecer una disciplina de aprovechamiento de las reuniones	-
<a href="#">38</a>	Automatizar las pruebas para poder garantizar que el producto mantiene el comportamiento deseado cuando se realizan cambios	XP
<a href="#">39</a>	Postergar hasta último momento la asignación del encargado de realizar una actividad	-
<a href="#">40</a>	Integrar de forma continua en el producto el trabajo terminado	XP
<a href="#">41</a>	Promover que los miembros del equipo en su trabajo lleguen a conocer todas las partes del producto o servicio que han sido encargadas al equipo	XP
<a href="#">42</a>	Mejorar continuamente la organización interna del producto para facilitar su mantenimiento	XP

### 3 AgileRoadmap: Evaluación y selección de prácticas

El catálogo de prácticas ágiles es necesario para conocer qué prácticas podríamos implantar, pero no es suficiente para hacer una selección acertada de las prácticas con las cuales comenzar la implantación. Esta selección debería estar basada en la evaluación de la conveniencia de cada práctica para el contexto de trabajo del equipo. La Fig.2 muestra el modelo que hemos establecido para ayudar a dicha evaluación.

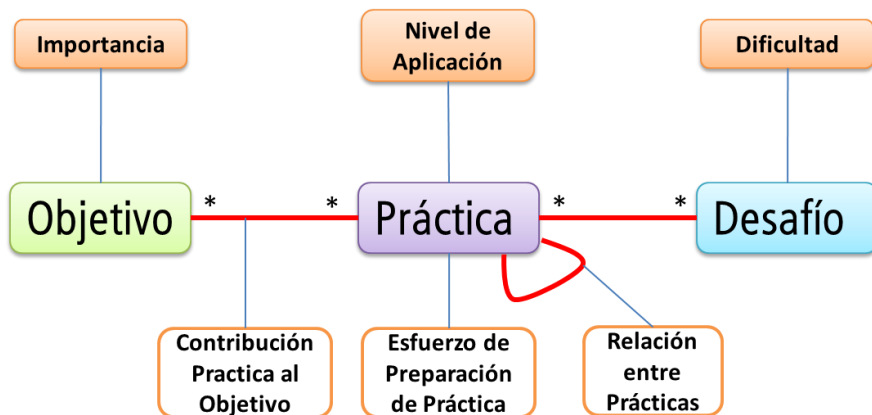


Fig. 2. Prácticas ágiles ofrecidas por los métodos ágiles más populares.

La implantación de prácticas ágiles es una iniciativa de mejora de proceso, y como tal debería estar alineada con ciertos objetivos de mejora. Así pues, debería establecerse una priorización por importancia de los objetivos de mejora que se quieren conseguir. Cada práctica ágil puede contribuir a alcanzar ciertos objetivos de mejora. Así, las prácticas ágiles pueden ordenarse en primera instancia según su contribución a los objetivos más prioritarios. Sin embargo, también debe considerarse

el esfuerzo de preparación para poder aplicar una práctica (p.e. formación en técnicas y herramientas), lo cual podría hacer desistir de su aplicación o decidir postergarla. Además, el nivel de aplicación de una práctica dará un margen mayor o menor de mejora, por ejemplo, si la práctica no está aplicada aportaría un mayor margen de mejora. También habría que considerar las relaciones entre prácticas, ya que una práctica podría verse reforzada por la aplicación de otra práctica o verse inhibida por la ausencia de otra práctica. Existen algunas dependencias evidentes, por ejemplo, aplicar refactoring sin tener un buen soporte de pruebas (y ojalá pruebas automatizadas) puede ser contraproducente. En el método ágil XP Kent Beck enfatiza que mientras más prácticas se apliquen y en mayor profundidad, mejor será el resultado obtenido, pues se produce sinergia entre las prácticas aplicadas. Finalmente, deberían también considerarse los desafíos que suele enfrentar la implantación de una práctica, obstáculos tales como: la relación con el cliente, el contrato, la experiencia del equipo, etc.), esto constituye otra consideración que podría llevarnos a postergar o descartar la implantación de una práctica.

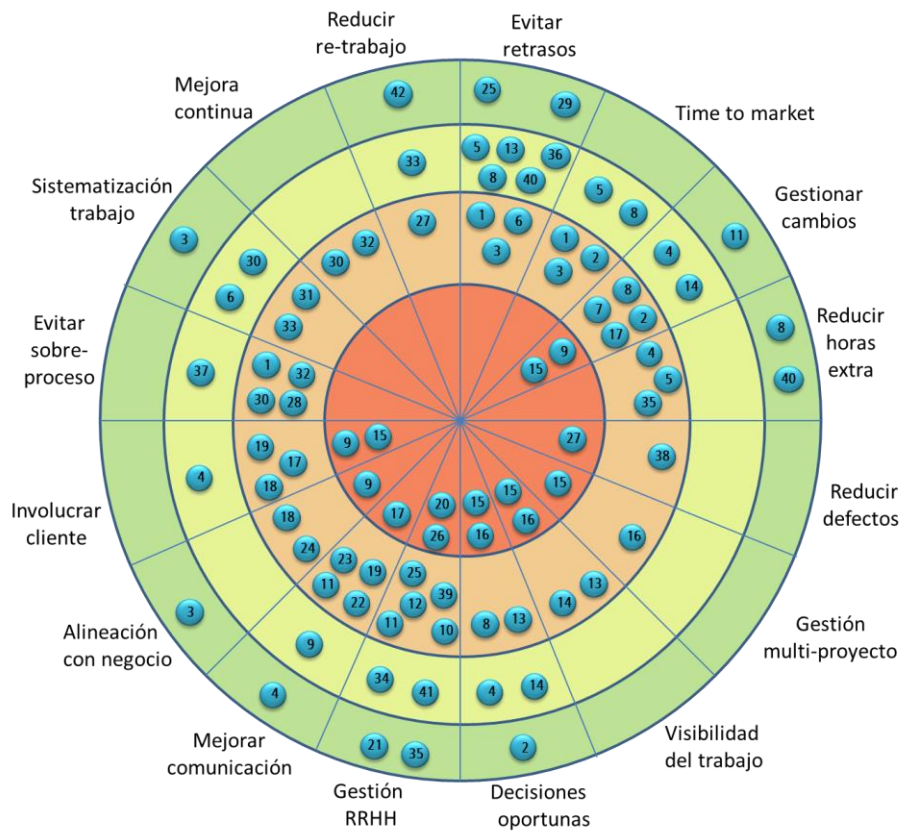
En la Tabla 2 se muestran los objetivos de mejora que hemos establecido. Cada uno de estos objetivos están asociados con prácticas, valorando en cada caso el grado de contribución de la práctica al objetivo.

**Tabla 2.** Objetivos de mejora utilizados en AgileRoadmap.

Objetivo de mejora	Descripción
<b>Evitar retrasos</b>	Evitar o reducir los retrasos en las entregas.
<b>Gestionar cambios</b>	Gestionar eficazmente los cambios, tanto en los trabajos como en sus prioridades.
<b>Reducir horas extra</b>	Reducir las horas extras o demanda no prevista de recursos humanos adicionales.
<b>Reducir defectos</b>	Reducir defectos en el trabajo entregado al cliente.
<b>Mejorar comunicación</b>	Mejorar la comunicación dentro del equipo y con el cliente.
<b>Involucrar cliente</b>	Involucrar en mayor medida al cliente en la planificación, definición validación del trabajo.
<b>Sistematización trabajo</b>	Mejorar la sistematización del trabajo.
<b>Mejora continua</b>	Promover la mejora continua del proceso empleado por el equipo.
<b>Reducir re-trabajo</b>	Reducir el re-trabajo debido a trabajo defectuoso o incompleto detectado por el equipo.
<b>Time to market</b>	Reducir el tiempo de entrega al cliente, acelerar el "time to market".
<b>Gestión multi-proyecto</b>	Gestionar eficazmente el contexto multi-proyecto.
<b>Visibilidad trabajo</b>	Hacer más visible el trabajo del equipo.
<b>Decisiones oportunas</b>	Tomar decisiones en el momento oportuno.
<b>Gestión RRHH</b>	Mejorar la gestión de recursos humanos en el equipo.
<b>Alineación con negocio</b>	Alineación del trabajo del equipo con los objetivos del negocio.
<b>Evitar sobre-proceso</b>	Evitar costos asociados a la realización de tareas prescindibles o dudosamente rentables.



La Fig.3 muestra la contribución de las prácticas ágiles a cada uno de los objetivos de mejora. En el segmento correspondiente a cada uno de los 16 objetivos se incluyen las prácticas que contribuyen en cierto grado al objetivo. Los círculos concéntricos representan el grado de contribución de las prácticas (de mayor a menor, desde adentro hacia afuera). En la Fig.3 se destaca, por ejemplo, que la práctica 15: “Visualización de todo el trabajo encargado al equipo”, es una de las prácticas que más contribuye a varios objetivos. Esta práctica está asociada a la utilización de un tablero kanban o similar donde se puede tener una visualización del estado de todo el trabajo no terminado del cual es responsable el equipo. Otra práctica muy protagonista en cuanto a contribución a varios objetivos es la 9: “Gestión continua y multicriterio del trabajo pendiente para que esté siempre debidamente priorizado”, la cual se refiere a la gestión del Backlog, es decir, el trabajo pendiente de ser ejecutado.



**Fig. 3.** Contribución de prácticas a objetivos.

## 4 AgileRoadmap: Herramienta de apoyo

En las primeras implantaciones fuimos utilizando una planilla de cálculo para gestionar la lista de prácticas ágiles y establecer una hoja de ruta para la implantación. No era el soporte más adecuado y decidimos construir una sencilla herramienta para facilitar la evaluación y selección de prácticas. Además, nos interesaba recolectar información respecto de diferentes empresas que estuviesen interesadas en implantar agilismo, por ejemplo, para determinar qué prácticas se eligen como las primeras, cuáles son más postergadas, qué objetivos son los más prioritarios, el grado de aplicación de cada práctica, etc. Desarrollamos un sitio web en que ofrece gratuitamente la gestión de una hoja de ruta para implementación de prácticas ágiles. La dirección del sitio es: <http://agileroadmap.tuneupprocess.com>. En la Fig.4 se muestra la lista de objetivos de mejora. En dicha interfaz se puede ordenar la lista de objetivos según importancia para el contexto de trabajo. Si se selecciona un objetivo (con el icono del ojo al costado del nombre del objetivo) en la lista de prácticas ágiles mostrada en la Fig.6 se remarcan las prácticas asociadas al objetivo y se muestra también el nivel de contribución de cada una de ellas. Así el usuario puede decidir poner como más prioritaria una práctica arrastrándola a la parte superior de la lista de prácticas. En la Fig.5 se señalan funcionalidades específicas ofrecidas en cada fila de la lista de prácticas.

	Orden	Objetivo específico de mejora
+	1	OBJ11 Alineación del trabajo del equipo con los objetivos del negocio
+	2	OBJ1 Evitar o reducir los retrasos en las entregas
+	3	OBJ5 Reducir defectos en el trabajo entregado al cliente
+	4	OBJ21 Reducir el tiempo de entrega al cliente, acelerar el "time to market"
+	5	OBJ12 Involucrar en mayor medida al cliente en la planificación, definición y validación del trabajo
+	6	OBJ13 Tener definidos los requisitos desde el inicio

Fig. 4. Lista de objetivos ordenada por importancia en el contexto.

PRA1	Promover la sencillez en todos los aspectos. Ofrecer la solución más simple y mínima que pueda ser satisfactoria para el cliente.	Lean, XP	Bajo	Muy Bajo
	Descripción de la práctica Objetivos a los que contribuye Desafíos de la práctica Prácticas relacionadas		Esfuerzo de aplicación	Nivel actual de aplicación

Fig. 5. Detalles de funcionalidad ofrecidos para cada práctica.

	Nombre de la Práctica Ágil	Método Ágil	Esfuerzo Implantación	Nivel de aplicación
+	<b>PRA27</b> 🛠️ Trabajo centrado en satisfacer pruebas de aceptación acordadas con el cliente. 🔗 📄 📄 📄	XP	Alto	No definido
+	<b>PRA28</b> 🛠️ Documentar, pero solo lo estrictamente necesario. Que sea rentable el aprovechamiento de la documentación respecto del esfuerzo asociado a elaborarla. 🔗 📄 📄 📄	Lean	Medio	Medio
+	<b>PRA1</b> 🛠️ Promover la sencillez en todos los aspectos. Ofrecer la solución más simple y mínima que pueda ser satisfactoria para el cliente. 🔗 📄 📄 📄	Lean, XP	Bajo	Muy Bajo
+	<b>PRA26</b> 🛠️ Que los integrantes del equipo puedan encargarse de diferentes tipos de actividades (ojalá de todas), aunque puedan ser especialistas en alguna(s) de ellas. 🔗 📄 📄 📄	Scrum	Alto	No definido
+	<b>PRA11</b> 🛠️ Formar equipos pequeños y procurar que mantengan sus integrantes. 🔗 📄 📄 📄	XP, Scrum	Medio	Alto

Fig. 6. Lista de prácticas ágiles ordenada por diferentes criterios.

#### 4.1 Protocolo para la evaluación, selección y aplicación de prácticas ágiles

La hoja de ruta para implantación de prácticas ágiles debería ser el resultado de un diagnóstico del contexto del equipo de trabajo. En nuestra experiencia en implantación de prácticas ágiles hemos ido desarrollando un protocolo para este trabajo de diagnóstico, el cual consta de los siguientes pasos:

1. Seleccionar el equipo de trabajo en el cual se implantarán prácticas ágiles. Se debe realizar la implantación trabajando muy estrechamente con cada equipo. Si bien es necesario hacer un trabajo previo de promoción a niveles de supervisión o dirección para conseguir el apoyo para la iniciativa, el trabajo de implantación debe hacerse con el equipo, no debería ser visto como una imposición desde "arriba", ni dejarse a la motivación y esfuerzo heroico de algunos integrantes del equipo.
2. Estudiar globalmente el trabajo encargado al equipo y prestar atención a su posible diversidad. Lo más sencillo sería que el equipo sólo trabajase en una línea de trabajo (producto, servicio o proyecto), pero desafortunadamente es frecuente que un equipo sea responsable de varias líneas de trabajo a la vez. Es muy importante que si las líneas de trabajo tienen características distintas se adapte el

proceso a sus necesidades, es decir, que se apliquen o no ciertas prácticas. Incluso en un extremo podría llegar a plantearse la conveniencia de tener diferentes hojas de ruta para diferentes líneas de trabajo del equipo. Por ejemplo, sería un error que en todas las líneas de trabajo del equipo se estime y planifique usando Sprints, siendo que, en alguna línea de trabajo la demanda no es previsible, y/o no se desea agrupar el trabajo en Sprints. Estas mezclas se presentan de forma natural cuando ya se ha hecho una entrega del producto al cliente y posteriormente se trabaja en cambios de cierta envergadura (p.e. nuevos módulos o integraciones), pero al mismo tiempo se debe estar ofreciendo un mantenimiento y soporte continuo.

3. Establecer los objetivos que pretende la iniciativa de mejora de proceso. Este paso obliga a una reflexión respecto del desempeño del equipo en el contexto de sus líneas de trabajo. Cada práctica ágil contribuye en cierta medida a unos objetivos con lo cual, evaluando la importancia de los objetivos en el contexto del equipo de trabajo se seleccionarán prácticas candidatas, aquellas que contribuyan a dichos objetivos. Se recomienda centrarse en un reducido número de objetivos pues de todas formas probablemente no será posible implantar demasiadas prácticas ágiles a la vez, y menos cuando se trata de una primera implantación.
4. Establecer el nivel de aplicación actual de cada práctica candidata. Es importante evaluar si una práctica está ya aplicada, no aplicada, parcialmente aplicada o simplemente determinar que no interesa aplicarla. Una práctica actualmente no aplicada podría tener un mayor efecto que una práctica que ya se está aplicando de forma parcial. Es decir, una práctica no aplicada o aplicada parcialmente ofrece un mayor margen de mejora respecto de la situación actual.
5. Establecer el nivel de dificultad que tendrían los desafíos de implantación de cada práctica. Hay que tener presente los desafíos que podría enfrentar una práctica para que sea viable su aplicación. A veces factores difíciles de modificar, tales como la relación con el cliente, el contrato, la cultura organizacional, etc. Pueden llevarnos a descartar o postergar la aplicación de una práctica.
6. Evaluar la aplicabilidad de cada práctica. Con toda la información recopilada en los pasos anteriores puede establecerse una valoración de la aplicabilidad de la práctica, siguiendo las siguientes directrices: valorar positivamente la importancia de los objetivos a los que contribuye la práctica, valorar positivamente el nivel de aplicación actual de la práctica (mayor mientras menos aplicada esté la práctica), valorar el nivel de dificultad de los desafíos de la práctica (mientras menos mejor), valorar el esfuerzo de aplicación de la práctica (mientras menos esfuerzo mejor). Revisar las relaciones entre prácticas, especialmente entre las candidatas y otras que pudiesen haber quedado excluidas de este conjunto, considerando la posible incorporación de alguna práctica que pudiese reforzar la aplicación de una práctica candidata. La aplicación de todas estas pautas provocaría cambios en el ordenamiento de la lista de prácticas candidatas para implementar.
7. Seleccionar un conjunto de entre las prácticas candidatas y formar al equipo en su aplicación. Para algunas prácticas podría también ser necesaria una selección de herramientas de apoyo y una correspondiente formación en su uso. La implantación de prácticas ágiles debería, consecuentemente, ser ágil. Nuestra recomendación es seleccionar un primer conjunto de prácticas ágiles que sea

factible de preparar en no más de un mes. Una vez puestas en marcha, debería hacerse un estrecho seguimiento para supervisar cómo están actuando las prácticas, si es necesario hacer alguna adaptación, o incluso si una práctica no nos satisface podríamos quitarla. En la medida que se consolide la aplicación de ciertas prácticas podemos plantearnos la incorporación de nuevas prácticas repitiendo el protocolo antes comentado, o directamente cogiendo prácticas que ya habían sido evaluadas y postergadas para una posterior aplicación.

El protocolo indicado se aplicaría en base a reuniones en las cuales los involucrados irían tomando decisiones asociadas a cada uno de estos pasos. En la herramienta se iría registrando la información establecida para cada práctica, y las priorizaciones asignadas a objetivos y prácticas.

## 5 Conclusiones

Nuestro enfoque AgileRoadmap ha nacido y se ha ido refinando en el marco de nuestra participación en consultoría para implantación de agilismo en equipos de trabajo. En los últimos años hemos participado en más de 10 implantaciones reales, además de otras muchas asesorías y formaciones asociadas a métodos ágiles en empresas. Muchas lecciones aprendidas las hemos ido integrando en nuestra propuesta AgileRoadmap, algunas de ellas son:

- La implantación del agilismo no consiste en conseguir aplicar un método ágil u otro, sino que debe enfocarse en aplicar prácticas ágiles, mientras más y en mayor profundidad más significativa será la mejora obtenida.
- Una estrategia de implantación evolutiva es más realista y factible de llevar a cabo. Pero exige un seguimiento muy estrecho para resolver cuestiones relativas al ajuste de la intensidad de aplicación de las prácticas ágiles, la probable convivencia con ciertas prácticas de carácter tradicional, y las dudas o cuestionamientos que seguramente se presentarán.
- Es imprescindible una evaluación y selección de prácticas considerando las características del contexto de trabajo del equipo, y prestando especial atención a las características de cada línea de trabajo encargadas a un mismo equipo. El modelo de AgileRoadmap incorpora suficientes elementos para realizar un diagnóstico exhaustivo del contexto de trabajo del equipo y con ello seleccionar las prácticas que progresivamente se implantarán. La priorización de objetivos de mejora desempeña un papel clave para guiar la selección de prácticas ágiles que se implantarán en un momento dado. En este sentido AgileRoadmap ofrece una lista de 16 objetivos, los cuales tienes asociadas determinadas prácticas ágiles que en alguna medida contribuyen a lograrlos.
- Una implantación ágil debe ser por naturaleza también ágil. La hoja de ruta de implantación de prácticas ágiles debe gestionarse como un Backlog de mejora. Sugerimos no retrasar la puesta en marcha de una iniciativa que comience el camino del equipo hacia el agilismo, y en no más de un mes comenzar a aplicar con cierta profundidad un conjunto reducido de prácticas, acotado principalmente por el hecho que no sea necesario más de un mes para su preparación.

Después de año y medio desde que publicamos el sitio web AgileRoadmap tenemos registrados 197 hojas de ruta de usuarios (equipos) de diversos países (las estadísticas recolectadas están disponibles en el mismo sitio). En general, los datos no nos han sorprendido, más bien confirman lo que esperábamos. Por ejemplo, los objetivos señalados como más importantes son: “Evitar o reducir retrasos en las entregas”, “Alineación del trabajo del equipo con los objetivos de la empresa”, y “Reducir los defectos en el trabajo entregado al cliente”. Las prácticas favoritas para ser implantadas antes son: “Promover la sencillez” (la solución más simple que sea satisfactoria para el cliente), “Abordar y entregar el trabajo de forma incremental”, y “Realizar entregas frecuentes”. Las prácticas con mayor nivel de aplicación son: “Co-localización del equipo” y “Contar con un espacio físico de trabajo que favorezca la colaboración”. Por contraparte, las prácticas menos aplicadas son: “Automatización de las pruebas” y “Mejora interna del producto” (*refactoring*).

Actualmente estamos trabajando en mecanismos para generación automática de una hoja de ruta. El usuario respondería un cuestionario para la evaluación de prácticas ágiles y al finalizar se le generaría automáticamente una hoja de ruta a modo de sugerencia. Respecto de la información recolectada a través de la herramienta tenemos pendiente establecer mecanismos que nos permitan conseguir retroalimentación respecto del grado satisfacción de los usuarios, así como información para refinar el modelo subyacente con nuevos elementos o relaciones que puedan mejorarlo. Finalmente, queremos ofrecer más pautas respecto de cómo llevar a cabo el diagnóstico y elaboración del roadmap, sugiriendo un protocolo de reuniones, participantes e hitos del trabajo asociado.

## Referencias

1. Sahota M. An Agile Adoption and Transformation Survival Guide: Working with Organizational Culture. InfoQ Enterprise Software Development Series. 2012.
2. Varios autores. Manifiesto for Agile Software Development. <http://www.agilemanifesto.org/>.
3. Kniberg H. The Unofficial Scrum Checklist. <https://www.crisp.se/wp-content/uploads/2012/05/Scrum-checklist.pdf>.
4. Leffingwell D. SAFe Team Self-Assessment. <http://www.scaledagileframework.com/metrics/#T4>.
5. Achouiantz C. Depth of Kanban. Blog Lean-Agile Software Development. <http://leanagileprojects.blogspot.com.es/2013/03/depth-of-kanban-good-coaching-tool.html>.
6. Anderson D.J. Kanban: Successful Evolutionary Change for Your Technology Bussines. Blue Hole Press, 2010.
7. Poppendiek M, Poppendiek T. Leading Lean Software Development. Addison-Wesley, 2010.
8. Schwaber K., Sutherland J. The Scrum Guide. <http://www.scrumguides.org/>
9. Beck K. Extreme Programming Explained: Embrace Change. Addison-Wesley, 1999.