

Document downloaded from:

<http://hdl.handle.net/10251/102616>

This paper must be cited as:

Letelier Torres, PO.; Penades Gramage, MC. (2017). AgileRoadmap: An Approach to Implement Agile Practices in Teams. IEEE Latin America Transactions. 15(7):1295-1300. doi:10.1109/TLA.2017.7959349



The final publication is available at

<http://doi.org/10.1109/TLA.2017.7959349>

Copyright Institute of Electrical and Electronics Engineers

Additional Information

AgileRoadmap: Un Enfoque Para Implantar Prácticas Ágiles En Equipos De Trabajo

P. Letelier, M.C. Penadés

Departamento de Sistemas Informáticos y Computación

Universitat Politècnica de València

Camino de Vera, s/n, E46022-Valencia (España)

letelier@dsic.upv.es, 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 valoración de la aplicación de métodos ágiles resulta en general demasiado subjetiva. A través de implantaciones reales de métodos ágiles en diferentes empresas hemos ido refinando un enfoque para implantación del enfoque ágil que hemos denominado *AgileRoadmap*. Nuestra propuesta incluye un catálogo de prácticas ágiles, un modelo y una estrategia para la implantación del enfoque ágil. Nuestro catálogo integra las prácticas ágiles de los métodos ágiles más populares. Promovemos la aplicación de prácticas ágiles, no 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. En este artículo se presenta *AgileRoadmap*.

Palabras Clave- métodos ágiles, prácticas ágiles

I. INTRODUCCIÓN

La gestión ágil de equipos de trabajo es una clara tendencia en la industria. Sin embargo, la implantación del del enfoque ágil 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 enfoque ágil 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 enfoque ágil 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 seguimos 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).

Por otra parte, 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 nueva al equipo (y a la organización) hacia el enfoque ágil. 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. Como resultado de nuestra experiencia en consultoría para la implantación de prácticas ágiles hemos ido refinando *AgileRoadmap*, un enfoque para la implantación de prácticas ágiles que ayuda a establecer y gestionar dicha hoja de ruta. *AgileRoadmap* tiene los siguientes elementos: un catálogo de prácticas ágiles, un modelo y estrategia para implantar prácticas ágiles, y un protocolo para la evaluación y selección de prácticas ágiles.

El objetivo de este trabajo es compartir nuestra experiencia en implantación del enfoque ágil, experiencia que hemos sintetizado en nuestro enfoque *AgileRoadmap*.

La organización de este artículo coincide con los elementos de nuestro enfoque. En la sección II se presenta nuestro catálogo de prácticas ágiles. En la sección III se explica el modelo y estrategia de implantación. En la sección IV se explica el protocolo de aplicación. Finalmente, en la sección V se presentan las conclusiones y trabajo futuro.

II. AGILEROADMAP: CATÁLOGO DE PRÁCTICAS ÁGILES

Para hacer una implantación del enfoque ágil lo básico como punto de partida es tener conocimiento respecto de los métodos ágiles y qué significa ser ágil. La respuesta no es sencilla pues la comunidad ágil no cuenta con un cuerpo de conocimiento. En el ámbito ágil la única fuente ampliamente reconocida es el Manifiesto Ágil [2], una declaración de los fundamentos y principios generales del enfoque ágil, es decir, con un detalle insuficiente como para llevar a cabo una implantación del enfoque ágil en un equipo de trabajo. Sin embargo, hay una enorme cantidad de información en libros e internet respecto de la interpretación del enfoque ágil y de diversos métodos ágiles. En implantaciones reales en equipos de trabajo inmediatamente surge la necesidad de contar con un catálogo de prácticas ya que una de las primeras tareas es hacer un diagnóstico del estado del equipo respecto del enfoque ágil. Con este diagnóstico se pueden posteriormente establecer recomendaciones respecto de las prácticas que convendría reforzar o comenzar a incorporar.

La implantación de una práctica de trabajo se consigue cuando llega a ser un hábito en el trabajo del equipo, es decir, cuando se asimila hasta el punto que se realiza de forma natural e instintiva. Las prácticas ágiles no deben considerarse como recetas directamente aplicables, en general requieren una adaptación al contexto específico. Además, cada práctica no debe verse como un todo o nada respecto de su aplicación, una práctica puede ser aplicada en diferentes niveles de intensidad, los cuales pueden estar determinados por la evolución de su aplicación según las necesidades del contexto de trabajo del equipo, o por restricciones que impiden su aplicación en mayor medida. Por ejemplo, la práctica “Automatización de las pruebas” podría tener diferentes intensidades en cuanto a qué tipos de pruebas se automatizan, y si se automatizan todas las pruebas de un cierto tipo.

En *AgileRoadmap* hemos establecido un catálogo de 42 prácticas ágiles provenientes de los métodos ágiles más populares; Kanban [7], Lean Development [8], Scrum [9] y Extreme Programming (XP) [10]. También hemos incluido unas pocas prácticas de nuestra propia experiencia. La Tabla I muestra la lista de prácticas ágiles de *AgileRoadmap*. Una descripción más detallada de cada práctica se puede ver en nuestro sitio web agileroadmap.tuneupprocess.com.

Un catálogo 42 prácticas puede resultar extenso, pero hemos preferido descomponer las prácticas al máximo para facilitar su evaluación y selección. Por ejemplo, si hubiésemos considerado como una sola práctica “Desarrollo iterativo e incremental con entregas frecuentes” habríamos reunido en ella tres prácticas que podrían aplicarse de forma independiente o cada una con diferente intensidad.

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 enfoque ágil despierta cada vez más interés en otros ámbitos de trabajo. 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.).

En nuestro enfoque se promueve 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, esto evidencia que no sería una buena estrategia centrarse solo en las prácticas de un método, ignorando las prácticas ofrecidas por otros métodos.

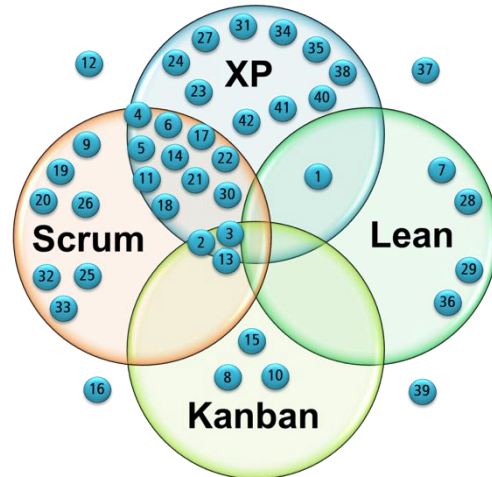


Figura 1. Prácticas ágiles en los métodos ágiles más populares.

Respecto a los trabajos de recopilación de prácticas ágiles, podemos destacar algunos similares al nuestro:

- The Unofficial Scrum Checklist [3], de 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], de Dean Leffingwell. 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], de 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.
- SCRUM Level [6]. Se incluyen 25 prácticas organizadas en 4 ámbitos. Se trata de prácticas provenientes en su mayoría de Scrum y Extreme Programming.

En cuanto a nuestro interés por facilitar la implantación del enfoque ágil estos trabajos presentan los siguientes inconvenientes:

- Su propósito es básicamente hacer una evaluación del nivel de agilismo de un equipo, no pretenden apoyar la evaluación o selección de prácticas,
- No incluyen prácticas de todos los métodos más populares.
- La granularidad de muchas de las prácticas incluidas es demasiado gruesa, lo cual dificulta su evaluación.

Tabla I
CATÁLOGO DE PRÁCTICAS ÁGILES DE AGILEROADMAP

#	Práctica ágil	Método del cual proviene
1	Ofrecer la solución más simple y mínima que pueda ser satisfactoria para el cliente en un determinado momento. Estrategia MVP	Lean, XP
2	Abordar y entregar trabajo terminado de forma incremental	Kanban, XP, Scrum
3	Realizar entregas frecuentes de unidades de trabajo terminadas	Kanban, XP, Scrum
4	Realizar reuniones de planificación frecuentemente (frecuencia de pocas semanas, no meses)	XP, Scrum
5	Acotar el trabajo previsto para un período en base a su estimación y la correspondiente coherencia con la capacidad del equipo	XP, Scrum
6	Organizar el trabajo en iteraciones que agrupan unidades de trabajo que son entregadas en una fecha prevista	XP, Scrum
7	Evitar invertir esfuerzo en adelantar trabajo que no esté comprometido y/o no esté cercano a su entrega	Lean
8	Organizar el trabajo del equipo con el foco en la generación de un buen flujo de trabajo terminado	Kanban
9	Gestión continua y multicriterio del trabajo pendiente para que esté siempre debidamente priorizado	Scrum
10	Limitar el trabajo en proceso (WIP), es decir, la cantidad de unidades de trabajo que tiene el equipo en una determinada actividad	Kanban
11	Formar equipos pequeños y procurar que mantengan sus integrantes	XP, Scrum
12	Acotar el ámbito de trabajo de cada equipo	--
13	Seguimiento continuo (frecuencia de días, no semanas)	Kanban, XP, Scrum
14	Realizar una reunión diaria del equipo al completo, cara a cara y muy breve	XP, Scrum
15	Visualización de todo el trabajo encargado al equipo. Tablero Kanban	Kanban
16	Gestión integrada de todo el trabajo asignado, tanto a nivel del equipo como a nivel de cada miembro	--
17	Cliente en estrecho contacto con el equipo y altamente disponible, incluso si es posible, que esté in-situ	XP, Scrum
18	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
19	Realizar reuniones de revisión del trabajo entregado	Scrum
20	El equipo se auto-organiza y toma las decisiones técnicas	Scrum
21	Jefe de carácter líder y facilitador en lugar de actitud del jefe autoritario y controlador	XP, Scrum
22	Co-localización de los miembros del equipo, todos trabajando en el mismo espacio físico	XP, Scrum

#	Práctica ágil	Método del cual proviene
23	Contar con un espacio físico de trabajo que favorezca la interacción entre los miembros del equipo	XP
24	Establecer y comunicar al equipo la visión del producto o servicio, y reforzarla regularmente	XP
25	Que el equipo sume entre sus miembros las habilidades para abordar todas las actividades necesarias para terminar el trabajo	Scrum
26	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
27	Trabajo centrado en satisfacer pruebas de aceptación acordadas con el cliente	XP
28	Documentar, pero solo lo estrictamente necesario. Que sea rentable el aprovechamiento de la documentación respecto del esfuerzo asociado a elaborarla	Lean
29	Establecer pautas para gestionar convenientemente el re-trabajo	Lean
30	Que exista un líder de mejora de proceso disponible para el equipo	XP, Scrum
31	Establecimiento de estándares para el trabajo técnico del equipo	XP
32	Realizar reuniones de retrospectiva para evaluar el desempeño del equipo y sus formas de trabajo. Mejora continua del proceso	Scrum
33	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
34	Trabajo o actividades realizadas en conjunto por dos o más integrantes	XP
35	No abusar de las horas extras, negociar y re-planificar oportunamente para evitarlo	XP
36	Reducir las interrupciones o cambios de contexto que afectan en su trabajo a los miembros del equipo	Lean
37	Establecer una disciplina de aprovechamiento de las reuniones	--
38	Automatizar las pruebas para poder garantizar que el producto mantiene el comportamiento deseado cuando se realizan cambios	XP
39	Postergar hasta último momento la asignación del encargado de realizar una actividad	--
40	Integrar de forma continua en el producto el trabajo terminado	XP
41	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
42	Mejorar continuamente la organización interna del producto para facilitar su mantenimiento	XP

III. AGILEROADMAP: MODELO Y ESTRATEGIA

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. Además, 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. En la Tabla II se muestran los objetivos de mejora que hemos establecido.

Tabla II
OBJETIVOS DE MEJORA UTILIZADOS EN AGILEROADMAP.

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

También debería considerarse el esfuerzo de preparación para poder aplicar una práctica (por ejemplo, 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. Además, 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. Tomando en cuenta todos estos aspectos asociados a la evaluación y selección de práctica ágiles hemos establecido un modelo, el cual se muestra en la Fig. 2.

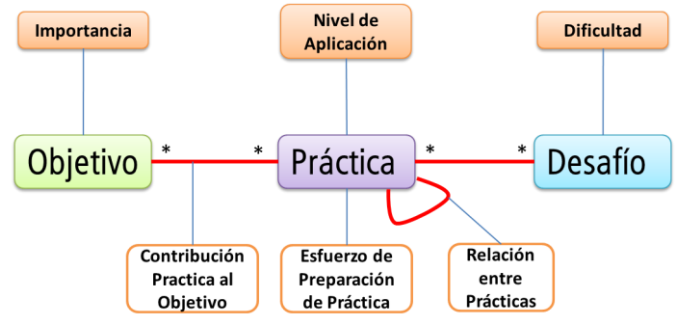


Figura 2. Modelo en el que se basa AgileRoadmap.

IV. AGILEROADMAP: EVALUACIÓN Y SELECCIÓN DE PRÁCTICAS

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 y captación de apoyos para la iniciativa en niveles de supervisión o dirección, 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, o que se apliquen con diferente intensidad. 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 (por ejemplo, nuevos módulos o

integraciones), pero al mismo tiempo se debe estar ofreciendo un mantenimiento y soporte continuo (lo cual normalmente no se planifica sino que se atiende y entrega en función de su priorización).

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.
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 que se quieren implantar.
7. Seleccionar un conjunto 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 desarrollaría mediante reuniones en las cuales los involucrados irían tomando decisiones asociadas a cada uno de estos pasos.

V. CONCLUSIONES

AgileRoadmap ha nacido y se ha ido refinando en el marco de nuestra participación en consultoría para implantación del enfoque ágil en equipos de trabajo. En los últimos años hemos participado en más de 10 implantaciones reales (cada una con un trabajo de consultoría de 4 meses o más), además de muchas otras asesorías y formaciones puntuales asociadas a métodos ágiles que hemos ofrecido en empresas. Entre las lecciones aprendidas, las cuales las hemos ido integrando en nuestro enfoque *AgileRoadmap*, destacamos las siguientes:

- La implantación del enfoque ágil no debería tener como propósito el conseguir aplicar un método ágil u otro, sino que debe enfocarse en aplicar prácticas ágiles, aunque provengan de diferentes métodos. Mientras más prácticas ágiles se apliquen y cuanto mayor sea la intensidad de aplicación de cada una de ellas, 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 al 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.
- 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, el cual esté debidamente priorizado, y desde el cual se vayan incrementalmente estableciendo mejoras en la metodología de trabajo del equipo.

En nuestro sitio web agileroadmap.tuneupprocess.com ofrecemos información más detallada de nuestro enfoque y registrándose se puede utilizar gratuitamente una herramienta que hemos desarrollado para apoyar la aplicación de *AgileRoadmap*.

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. Finalmente, queremos ofrecer más pautas respecto de cómo llevar a cabo el diagnóstico y elaboración del *roadmap*, sugiriendo añadiendo en nuestro protocolo indicaciones respecto de reuniones, participantes e hitos del trabajo asociado que deberían realizarse.

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] Varios autores. SCRUM Level. http://scrumlevel.com/files/guia_scrum_level.pdf
- [7] Anderson D.J. Kanban: Successful Evolutionary Change for Your Technology Bussines. Blue Hole Press, 2010.
- [8] Poppendiek M, Poppendiek T. Leading Lean Software Development. Addison-Wesley, 2010.
- [9] Schwaber K., Sutherland J. The Scrum Guide. <http://www.scrumguides.org/>
- [10] Beck K. Extreme Programming Explained: Embrace Change. Addison-Wesley, 1999.



Patricio Letelier, Profesor del Departamento de Sistemas Informáticos y Computación (DSIC) de la Universidad Politécnica de Valencia (UPV). Ingeniero Civil en Informática (USM, Chile, 1990) y Doctor en Informática (UPV, 1999). Ha desarrollado toda su carrera profesional en el ámbito de la ingeniería de software, trabajando en Ingeniería de Requisitos, Modelado de Software, Metodologías y Gestión de Proyectos. Desde 1998 comenzó a trabajar con metodologías tradicionales (RUP y Métrica), y luego, a partir del 2000 también con metodologías ágiles (Extreme Programming, Scrum, Lean Development y Kanban), tanto en el ámbito académico y de investigación como en diversos proyectos de desarrollo y asesorías para empresas. En el contexto de metodologías ágiles ha participado en conferencias específicas, organizado workshops, participado en redes y dictado cursos y seminarios. Mantiene una estrecha colaboración con empresas apoyando en la mejora de procesos y especialmente en la implantación de prácticas ágiles en equipos de trabajo. Es autor de numerosas publicaciones acerca de métodos y prácticas ágiles, y frecuentemente dicta cursos y charlas al respecto. Creador del enfoque ágil y herramienta de apoyo llamado TUNE-UP Process (www.tuneupprocess.com). Autor del blog Agilismo at Work (agilismoatwork.blogspot.com).



Mª Carmen Penadés, Profesora del Departamento de Sistemas Informáticos y Computación (DSIC) de la Universidad Politécnica de Valencia (UPV). Licenciada en Informática (UPV, España, 1994) y Doctora en Informática (UPV, España, 2002). Ha desarrollado toda su carrera docente e investigadora como miembro del grupo de investigación “Ingeniería del Software y Sistemas de Información”. Entre las áreas de interés se encuentran los Sistemas de Gestión de Emergencias, la Ingeniería de Documentos, las Líneas de Producto Software, el Modelado de Procesos de Negocio y Sistemas de Flujo de Trabajo y las Metodologías Ágiles, habiendo colaborado en la herramienta TUNE-UP. En el ámbito docente, ha impartido asignaturas relacionadas con la Ingeniería del Software, Proceso Software, Metodologías Ágiles, Proyecto Software, Gestión de Contenido Digital y Gestión de Emergencias. Ha participado en proyectos de investigación nacionales, europeos e iberoamericanos.