

# TMMi, el estándar mundial para la mejora del Proceso de Pruebas



**Jan Jaap Cannegieter**  
Consultor Principal en  
Squerist B.V.  
Países Bajos



**Erik van Veenendaal**  
Consultor independiente  
y director ejecutivo de la  
Fundación TMMi,  
Países Bajos

TMMi es un marco conocido y utilizado en todo el mundo [1] para mejorar los procesos de prueba. Con TMMi, se puede medir la madurez de los procesos de prueba y derivar recomendaciones para mejorar estos procesos. Con la publicación del Pequeño TMMi [2], mucha de la información, incluido un resumen del modelo, está ahora también disponible en español. La publicación de este nuevo e-book en español es una buena razón para que la comunidad española de pruebas y calidad analice más en detalle el modelo TMMi, cómo se puede usar, los beneficios que se pueden lograr y cómo uno se puede involucrar en la iniciativa TMMi.

## Integración del modelo de madurez de prueba (TMMi)

El marco TMMi ha sido desarrollado por la Fundación TMMi como guía y marco de referencia para la mejora del proceso de prueba, abordando cuestiones relacionadas con las pruebas importantes para los administradores de pruebas, los ingenieros de

pruebas, los desarrolladores y los profesionales de la calidad del software. El testing se define dentro de TMMi en su sentido más amplio para abarcar todas las actividades relacionadas con la calidad del producto de software. TMMi utiliza el concepto de

niveles de madurez para la evaluación y mejora de procesos. Además, se identifican áreas de proceso, objetivos y prácticas. Las experiencias prácticas son positivas y muestran que el TMMi apoya el proceso de establecer un proceso de prueba más eficaz y eficiente. La encuesta a los usuarios de TMMi en todo el mundo reveló que un alto 88% de los usuarios están experimentando beneficios en la calidad del producto, por ejemplo, riesgos reducidos del producto y eficiencia de prueba (77%), o mayor productividad de prueba. [3] TMMi se ha desarrollado para ayudar a las organizaciones a evaluar y mejorar sus procesos de prueba.

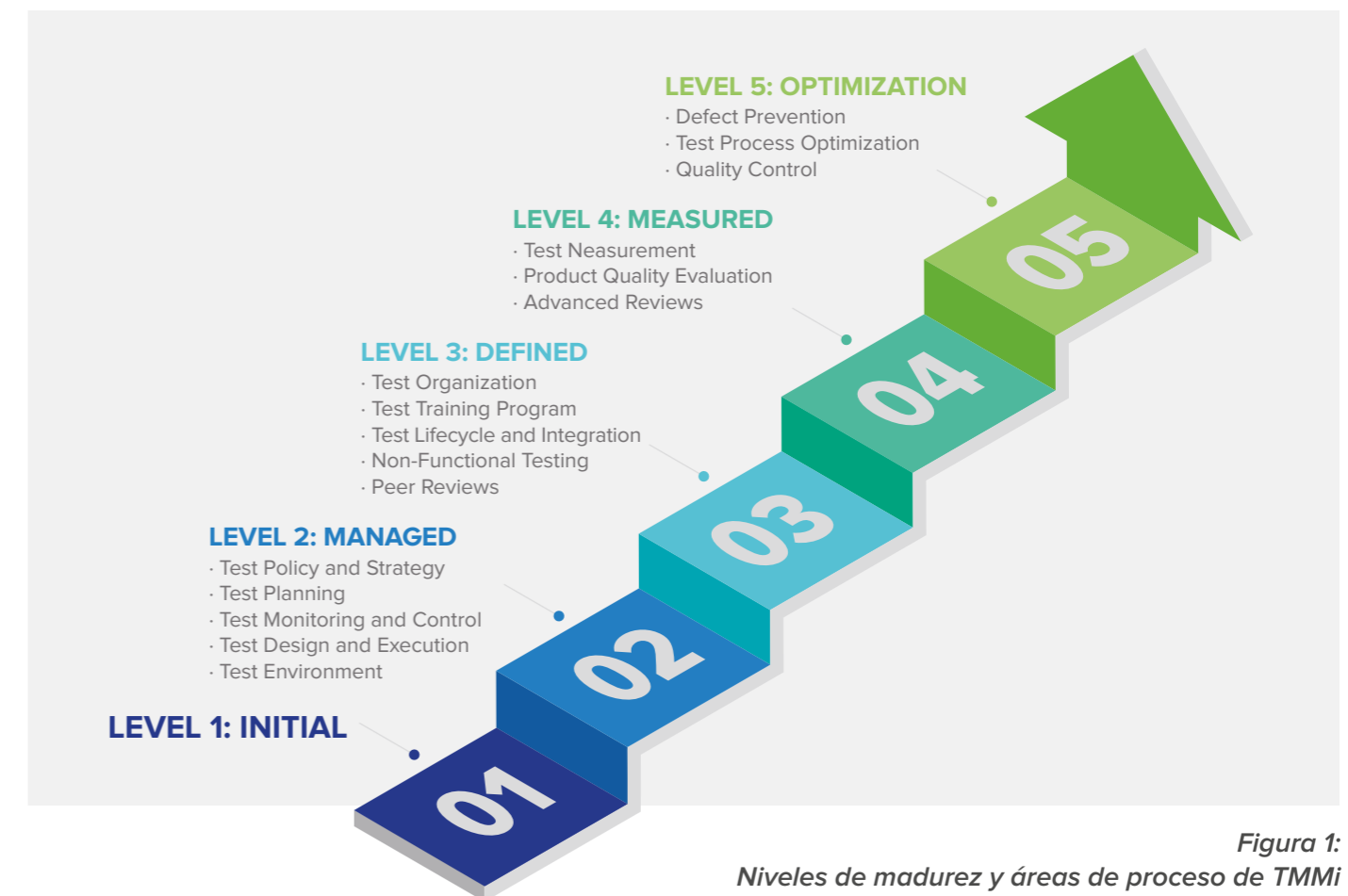
## Terminología

TMMi está alineado con los estándares de prueba internacionales y los planes de estudios y la terminología de la International Software Testing Qualifications Board (ISTQB). La Fundación TMMi conscientemente no ha introducido terminología nueva o propia, sino que reutiliza la terminología ISTQB. Esta es una ventaja para todos aquellos profesionales de testing que están certificados por ISTQB (más de 800.000 en todo el mundo en el momento de escribir este artículo). TMMi es un modelo impulsado por objetivos y negocios. El testing nunca es una actividad en sí misma. Al introducir la política

y los objetivos de pruebas del área de proceso ya en el nivel 2 de TMMi, las pruebas se alinean con los objetivos organizacionales y de calidad al principio del modelo de mejora. Debe quedar claro para todas las partes interesadas por qué es necesario mejorar y cuál es el caso comercial detrás de esta iniciativa.

## Arquitectura

El TMMi tiene una arquitectura por etapas para la mejora de procesos. Contiene etapas o niveles por los que pasa una organización a medida que su proceso de prueba evoluciona de uno ad hoc y no administrado a uno administrado, definido, medido y optimizado continuamente. Alcanzar una madurez implica que todas las metas de ese nivel se han logrado y las mejoras logradas son nuevamente la base para el siguiente paso. La estructura interna de TMMi es rica en prácticas de prueba que se pueden aprender y aplicar de manera sistemática para respaldar un proceso de prueba de calidad que se mejorará en pasos incrementales. Hay cinco niveles en TMMi que prescriben la jerarquía de madurez y el camino evolutivo para probar la mejora del proceso. Cada nivel tiene un conjunto de áreas de proceso que una organización debe implementar para alcanzar la madurez en ese nivel. Las áreas de proceso para cada nivel de madurez de TMMi se muestran en la Figura 1.



**Figura 1:**  
Niveles de madurez y áreas de proceso de TMMi

## Modelos del ciclo de vida

Un principio subyacente principal de TMMi es que es un modelo genérico aplicable a varios modelos y dominios del ciclo de vida. Los objetivos y prácticas definidos por TMMi han demostrado ser aplicables con modelos del ciclo de vida tanto secuenciales como iterativos, incluido Agile. Tenga en cuenta que dentro de TMMi, solo los objetivos son obligatorios, las prácticas no lo son. TMMi está disponible gratuitamente en el sitio web de la Fundación TMMi ([www.tmmi.org](http://www.tmmi.org)). El modelo ha sido traducido, entre otros, al español, francés y chino. TMMi también está disponible en formato de libro publicado [4], [5].

## Evaluaciones

Alineado con el modelo TMMi, la fundación TMMi publicó los Requisitos de aplicación del método de evaluación de TMMi (TAMAR) que definen los requisitos para los métodos de evaluación de TMMi. Dentro de TAMAR se definen dos tipos de evaluaciones TMMi: formal e informal. Las evaluaciones formales se utilizan para calificar formalmente (partes de) una organización en un determinado nivel de TMMi. Las evaluaciones informales son menos rigurosas, toman menos tiempo y no se puede calificar el nivel de madurez de una organización. En la práctica, muchas organizaciones realizan los llamados análisis rápidos para obtener una indicación de la madurez de la prueba para ciertas áreas de proceso e identificar recomendaciones.

## Documentos TMMi

Además del modelo de referencia TMMi y TAMAR, la fundación TMMi ha publicado muchos documentos útiles, todos disponibles gratuitamente en el sitio web de TMMi: [www.tmmi.org](http://www.tmmi.org), por ejemplo:

- TMMi en el mundo ágil, cómo usar TMMi en un contexto ágil.
- TMMi y DevOps, cómo TMMi puede soportar una implementación de DevOps.
- El plan de estudios de formación de TMMi Professional que forma la base para la formación del modelo TMMi Professional y el examen posterior.

Todos estos documentos se pueden descargar desde <https://www.tmmi.org/tmmi-documents/>.

## Cómo usar TMMi

Con TMMi, las organizaciones pueden hacer que sus procesos de prueba sean evaluados objetivamente por asesores acreditados, mejorar sus procesos de prueba e incluso hacer que sus procesos de



prueba y su organización certifiquen formalmente cuando cumplan con los requisitos. En el momento de escribir este artículo, 220 organizaciones están formalmente certificadas en todo el mundo. Sin embargo, generalmente se considera que el número de evaluaciones informales realizadas y usuarios del modelo TMMi es mucho mayor. Los evaluadores afirman que deben realizar muchas más evaluaciones informales y análisis rápidos en comparación con las evaluaciones formales. Desafortunadamente, todavía faltan los números para esta declaración.

## Conjunto de conocimientos

El TMMi se puede utilizar para mucho más que solo para fines de evaluación. La mayoría de las organizaciones utilizan TMMi para su proceso de mejora de pruebas internas y ni siquiera se preocupan por la certificación. Mirando más de cerca, el modelo TMMi es un conjunto muy bien estructurado de objetivos, prácticas y elaboraciones. El conocimiento de muchos especialistas en pruebas bien conocidos se incorpora en el modelo. Los profesionales de pruebas pueden utilizar este conjunto de conocimientos para determinar qué quieren mejorar y utilizar el modelo TMMi para identificar prácticas útiles sobre cómo implementar y lograr estos objetivos de mejora. [6]

## TMMi Profesional

También es posible que los profesionales de pruebas y los consultores obtengan la certificación por su conocimiento de TMMi. Se encuentra disponible un esquema de certificación completo llamado TMMi Professional. De esta manera, los consultores pueden mostrar su conocimiento sobre la mejora de procesos de prueba en general y TMMi en particular. Pueden distinguirse de esta manera en el mercado.

## Beneficios y adopción del TMMi

En general, el TMMi se percibe como un conjunto completo y útil de activos tangibles que se pueden utilizar de diferentes maneras para mejorar el proceso de prueba. Pero, ¿qué hay de la adopción de TMMi? En este contexto, la Fundación TMMi ha publicado diferentes cifras y hechos. En el momento de escribir este artículo se han certificado casi 1.500 profesionales, la fundación TMMi tiene más de 2.700 miembros, hay 27 capítulos locales y, como ya se mencionó, 220 organizaciones han sido certificadas formalmente con el modelo. ¡Y todos los números van en aumento! En 2021, la cantidad de evaluaciones formales de TMMi mostró una tasa de crecimiento del 39 % y la cantidad de exámenes profesionales de TMMi creció un 7 %. [1]

## IEEE estudio de captación

Se han realizado investigaciones, publicadas en IEEE Software, sobre la adopción de modelos de mejora de procesos de prueba [1]. Sobre la base de esta investigación, se puede llegar a la conclusión de que TMMi (incluido su predecesor TMM) es, con diferencia, el modelo más utilizado para la mejora del proceso de prueba. Recientemente, se ha publicado un artículo en IEEE dedicado únicamente a TMMi, lo que demuestra la importancia y la aceptación de TMMi en la comunidad (científica) de pruebas y calidad del software [7].

## Encuesta TMMi

Hoy en día hay evidencia de que implementar TMMi es beneficioso para las organizaciones. En 2021, la Fundación TMMi y algunos investigadores universitarios diseñaron y realizaron una encuesta

internacional de usuarios [8]. Todas las organizaciones previamente evaluadas por TMMi fueron invitadas. Una alta tasa de retorno del 64 % dio como resultado un nivel de confianza del 85 %, lo que significa que el valor real está dentro del 5 % del valor medido.

La encuesta reveló que las tres razones para iniciar una implementación de TMMi son: 1) mejorar la calidad del software, 2) aumentar la productividad de las pruebas y 3) reducir el riesgo del producto.

Los principales beneficios informados con TMMi son (consulte la figura 2) 1) mejora de la calidad del producto: 88 % (incluida la reducción del riesgo del producto, 2) mejora del cumplimiento: 84 %, 3) mejora de la eficiencia: 77 % y 4) mejora del aspecto humano: 77 %.

Otro resultado interesante es la adopción ágil entre los usuarios de TMMi. El 78 % de los usuarios de TMMi utilizan TMMi en una configuración ágil.

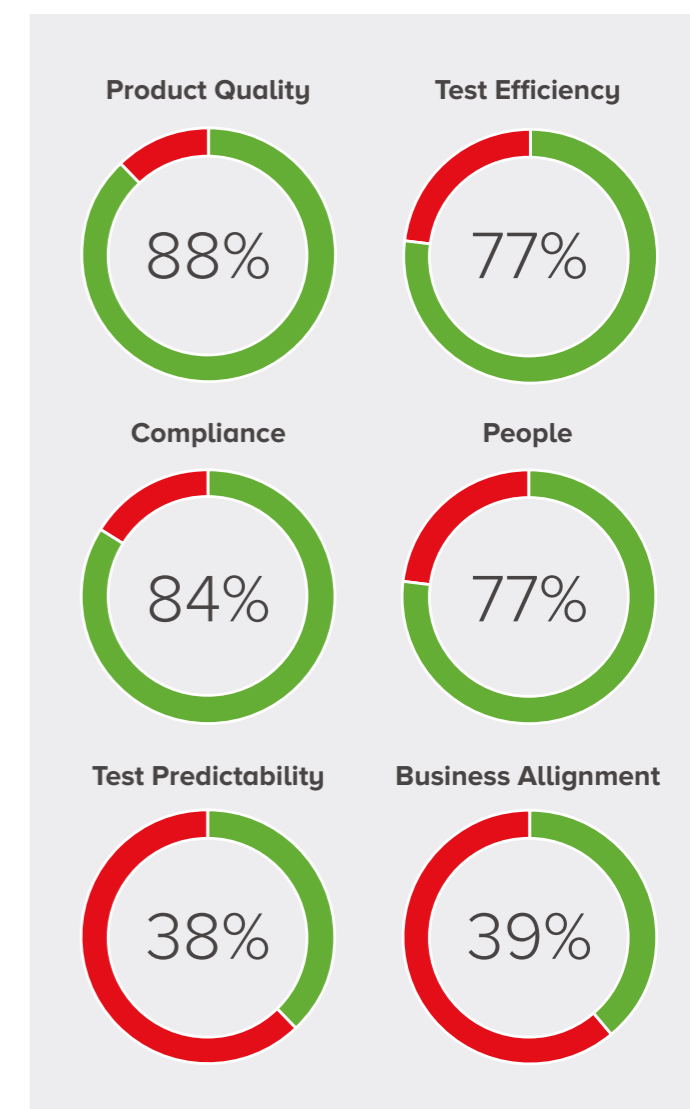


Figura 2: Proporción de encuestados que reportaron diferentes beneficios de adoptar TMMi





## Involucrarse en el TMMi

Se puede concluir que TMMi no solo es un modelo completo y útil para evaluar y mejorar los procesos de prueba, sino que hoy en día también hay evidencia comprobada de que implementar TMMi agrega valor a las organizaciones que lo utilizan. Esto nos lleva a la última pregunta: cómo convertirse en parte de la comunidad TMMi. La primera forma es usar el modelo donde está hecho para: ¡mejorar su proceso de prueba! Como se mencionó, el modelo y todos los demás documentos de TMMi se pueden descargar gratuitamente desde el sitio web de TMMi [www.tmmi.org](http://www.tmmi.org).

En caso de que no desee que un asesor o consultor lo ayude, puede utilizarlo de una manera más contextualizada para mejorar sus propios procesos. [6]. Pero, por supuesto, puede solicitar el apoyo de un asesor o consultor de TMMi. Los evaluadores acreditados (líderes), los ayudantes de procesos de prueba certificados y los proveedores de capacitación se enumeran en el sitio web de TMMi. Y, por supuesto, también puede convertirse en un asesor acreditado (líder), un ayudante de procesos de prueba certificado o un proveedor de capacitación. Finalmente, también puede participar activamente en TMMi Foundation, hay diferentes grupos de trabajo activos para mejorar TMMi y desarrollar activos de TMMi más útiles.

## Capítulo Local de TMMi en español

Pero tal vez la mejor manera de comenzar a involucrarse con TMMi para usted es ponerse en contacto con el capítulo español de TMMi (la representación local de la Fundación TMMi).

Más información ver <https://www.qaspain.es/>.  
O compra y lee Pequeño TMMi – Mejora del Proceso de Prueba Guiada por Objetivos [2].



## Sobre los autores



**Jan Jaap Cannegieter** tiene más de 25 años de experiencia en TIC, realizó asignaciones en requisitos, pruebas, control de calidad, mejora de procesos, transformación ágil y digitalización. Jan Jaap es consultor principal de Squerist, una empresa de consultoría de 100 empleados especializada en gestión y pruebas de procesos. También es consultor de diferentes clientes de Squerist. Es conocido autor de varios artículos y libros en los Países Bajos y es un orador habitual (principal) y líder de talleres en conferencias internacionales. Puede ponerse en contacto a través de LinkedIn: <https://www.linkedin.com/in/jan-jaap-cannegieter-44244/>



**Erik van Veenendaal** ([www.erikvanveenendaal.nl](http://www.erikvanveenendaal.nl)) es un destacado consultor y formador internacional, y un experto reconocido en el área de pruebas de software e ingeniería de requisitos. Es autor de una serie de libros y artículos dentro de la profesión, uno de los principales desarrolladores de la metodología de prueba TMap y el modelo de mejora de prueba TMMi, y actualmente es el director ejecutivo de la Fundación TMMi. Erik es un orador principal y tutorial frecuente en conferencias internacionales de pruebas y calidad, por ejemplo, en SEETEST. Por su importante contribución al campo de las pruebas, Erik recibió el Premio Europeo a la Excelencia en Pruebas y el Premio Internacional ISTQB a la Excelencia en Pruebas. <https://www.linkedin.com/in/erik-van-veenendaal-9663972/>

## REFERENCIAS:

- [1] Vahid Garousi, Michael Felderer y Tuna Hacaloglu, mejora del proceso de prueba, UTN Publishing, (2012).
- [2] E. van Veenendaal and J.J. Cannegieter, Pequeño TMMi TMMi – Mejora del Proceso de Prueba Guiada por Objetivos, Universo de Letras, 2022.
- [3] Vahid Garousi, Erik van Veenendaal y Michael Felderer, Motivaciones y beneficios de adoptar la integración del modelo de madurez de prueba (TMMi): una encuesta internacional, Calidad del software: la próxima gran novedad en ingeniería y calidad del software (págs. 13-19) , 2022.
- [4] E. van Veenendaal y B. Wells, Integración del modelo de madurez de prueba, Directrices para la
- [5] E. van Veenendaal y J.J. Cannegieter, The Little TMMi: mejora del proceso de prueba basada en objetivos, UTN Publishing, (2011).
- [6] E. van Veenendaal y J.J. Cannegieter, Mejora del proceso de prueba basado en el contexto con TMMi, Asuntos de calidad, Número 9, septiembre de 2019.
- [7] Vahid Garousi y Erik van Veenendaal, Integración del modelo de madurez de pruebas (TMMi): Tendencias de madurez y certificación de pruebas a nivel mundial, IEEE Software marzo/abril de 2022.
- [8] TMMi Foundation, Informe de la encuesta mundial de usuarios de TMMi (V1.1.), marzo de 2021.