

# Profesional TMMi

## Modelo de Formación TMMi

**Versión 1.2a**

**Desarrollado por la TMMi Foundation**

**Editor:** Erik van Veenendaal

Aviso de copyright  
Distribución ilimitada sujeta a derechos de autor  
Copyright © TMMi Foundation, Irlanda.

El presente material de la TMMi Foundation se proporciona tal y cómo es.

La TMMi Foundation no ofrece garantías de ningún tipo, ya sean explícitas o implícitas, con respecto a cualquier asunto incluyendo, pero no limitado a, garantía de adecuación al objetivo o capacidad de comercialización, exclusividad, o resultados obtenidos a partir del uso del material. La TMMi Foundation no ofrece ninguna garantía de ningún tipo respecto a la libertad de patente, marca comercial o infracción a derechos de autor.

El uso de marcas registradas en este documento no pretende, de ninguna manera, infringir los derechos del titular de la marca.

Se permite la reproducción de este documento y la preparación de trabajos derivados del mismo para su uso interno, bajo la condición de que se incluyan los enunciados correspondientes a los derechos de autor y la "Ausencia de Garantía" en todas las reproducciones y trabajos derivados.

Las solicitudes de autorización para reproducir este documento o preparar trabajos derivados de este documento para uso externo y comercial deberán dirigirse a la TMMi Foundation.

En este documento se utilizan las siguientes marcas registradas y marcas de servicio: CMMI<sup>®</sup>, TMMi<sup>®</sup>.

CMMI está registrado en la Oficina de Patentes y Marcas de los EE.UU. por la Universidad Carnegie Mellon.

TMMi<sup>®</sup> es una marca registrada de la TMMi Foundation.

## Colaboradores

Andrew Goslin (UK), Klaus Olsen (Denmark), Meile Posthuma (The Netherlands) Geoff Thompson (UK), Erik van Veenendaal (Bonaire) and Brian Wells (UK)

## Histórico de versiones

Esta sección se aporta a efectos informativos.

<b>Versión</b>	<b>Fecha</b>	<b>Comentario</b>
0.1	08-06-2012	Versión inicial.
0.2	26-07-2012	Versión actualizada posterior a revisión.
1.0	04-08-2012	Versión actualizada posterior a reunión del comité de TMMide TMMi.
1.1	29-05-2013	Numeración de LO's para trazarlos con las preguntas de examen
1.2	26-06-2013	LO 4.8 modificado para una redacción más ajustada.
1.2	15-02-2015	Tabla de contenidos actualizada.
1.2a	19-02-2018	Actualización basada en una corrección para el uso correcto del idioma Español.

## Tabla de contenido

Profesional TMMi .....	1
Modelo de Formación TMMi .....	1
Versión 1.2.....	1
Desarrollado por la TMMi Foundation .....	1
1 Introducción .....	6
1.1 Objetivo del Documento .....	6
1.2 El Profesional TMMi.....	6
1.3 Asesores TMMi.....	6
1.4 Resultados de Negocio (RN) .....	7
1.5 Nivel de Detalle.....	7
1.6 Fuentes .....	7
2 Objetivos de Aprendizaje.....	8
2.1 Niveles de Aprendizaje Cognitivo.....	8
2.2 Objetivos de Aprendizaje.....	8
2.2.1 Contexto de la Mejora de la Prueba .....	8
2.2.2 Introducción al Modelo TMMi.....	9
2.2.3 Niveles de Madurez de TMMi .....	9
2.2.4 Estructura de TMMi.....	9
2.2.5 El Modelo TMMi .....	9
2.2.6 Evaluaciones TMMi.....	10
2.2.7 Implementación de TMMi.....	10
3 El Examen .....	11
3.1 Estructura del Examen .....	11
3.2 Distribución de Preguntas.....	11
4 Proveedores de Formación .....	12

# 1 Introducción

## 1.1 Objetivo del Documento

Este documento define la certificación “Profesional TMMi” establecida por la TMMi Foundation y conforma la base del modelo de formación y examen de Profesional TMMi. La formación del modelo TMMi, normalmente, se imparte en un curso de dos o tres días y también puede incluir un examen al final de la misma. La TMMi Foundation proporciona este documento a los proveedores de formación de TMMi a nivel mundial y otros implicados. Los proveedores de formación también pueden utilizar este documento para desarrollar un curso de formación de acuerdo a los requisitos recogidos en este documento. Lo proveedores de formación determinarán los métodos de formación y material del curso adecuados. Este documento ayudará a los candidatos a preparar el examen de Profesional TMMi.

## 1.2 El Profesional TMMi

La cualificación de Profesional TMMi está destinada a cualquier persona involucrada en el uso del modelo TMMi. Esto incluye a personas dedicadas a la mejora del proceso de pruebas, consultores de pruebas, Asesores TMMi, implicados del negocio, responsables de pruebas y miembros de un Grupo de Proceso de Prueba. La cualificación de Profesional TMMi es apropiada para cualquier persona que desee una comprensión básica del modelo TMMi. Los poseedores del certificado Profesional TMMi podrán demostrar un nivel de conocimiento requerido como pre-requisito para ser asesor o asesor líder de TMMi acreditado.

## 1.3 Asesores TMMi

Los Asesores o Asesores Líder<sup>1</sup> sólo pueden acreditarse formalmente a través de la TMMi Foundation, si demuestran un conocimiento suficiente del modelo TMMi (ver tabla 1). Este conocimiento puede demostrarse a través de experiencia práctica o participando en una formación de Profesional TMMi y aprobando el examen. Hay cursos de formación independientes disponibles para las distintas áreas de especialización a través de la TMMi Foundation (ver [www.TMMiFoundation.org](http://www.TMMiFoundation.org) para más información).

Criterios de Acreditación de Asesores		
Área de especialización	Asesor Líder	Asesor
Pruebas	Un mínimo de cinco años de experiencia en diferentes tipos de pruebas y organizaciones. Debe estar certificado en nivel Avanzado del ISTQB.	Un mínimo de cinco años de experiencia en diferentes tipos de pruebas y organizaciones. Debe estar certificado en nivel Básico del ISTQB.
Mejora del Proceso de Pruebas	Un mínimo de dos años de experiencia, de los cuales dos años de experiencia en mejora del proceso software equivalen a un año de experiencia en mejora del proceso de pruebas.	Un mínimo de un año de experiencia de los cuales dos años de experiencia en mejora del proceso software equivalen a un año de experiencia en mejora del proceso de pruebas.
TMMi	Tener el certificado de Profesional TMMi o experiencia probada en el uso de TMMi.	Tener el certificado de Profesional TMMi o experiencia probada en el uso de TMMi.
Evaluaciones	Haber asistido a una formación en evaluaciones y contar con, al menos, 20 días de experiencia en evaluaciones.	Haber asistido a una formación en evaluaciones y contar con, al menos, 10 días de experiencia en evaluaciones.

Tabla1: Criterios de Acreditación para el Asesor

<sup>1</sup> Asesor Líder o Asesor Jefe.

## 1.4 Resultados de Negocio (RN)

Los resultados de negocio proporcionan una visión general y un enunciado de qué se puede esperar de un Profesional TMMi en términos de valor añadido y capacidades aportados al negocio.

El Profesional TMMi es capaz de ejecutar cada una de las siguientes tareas:

- RN1 Explicar a la dirección la importancia para el negocio de la mejora del proceso de prueba.
- RN2 Guiar y asesorar a una organización o proyecto cuando se utilice el modelo TMMi como base para la mejora de su proceso de prueba.
- RN3 Proporcionar soporte en la interpretación y comprensión del modelo TMMi, incluyendo la relación de TMMi con el modelo CMMI.
- RN4 Actuar como co-asesor en evaluaciones TMMi informales.
- RN5 Participar en programas para la mejora del proceso de prueba dentro de una organización o proyecto y poder identificar factores críticos de éxito.

## 1.5 Nivel de Detalle

El nivel de detalle de este documento pretende tener una consistencia internacional para la formación y examen. Para conseguir este objetivo el documento consiste en:

- objetivos de aprendizaje para cada área de conocimiento de Profesional TMMi.
- describir los resultados de aprendizaje cognitivo y actitud que se pretenden alcanzar.
- tiempo de formación esperado.
- referenciar a las fuentes.

En comparación con otros programas de estudio de certificación y formación (por ejemplo, ISTQB, IREB) este documento es mucho más compacto ya que no incluye el contenido para dar soporte a los objetivos de aprendizaje. Los objetivos de aprendizaje se basan en documentos ya existentes (ver sección “1.6 Fuentes”) que, de hecho, definen el contenido de soporte. Estas fuentes deberían considerarse como externas a este documento.

## 1.6 Fuentes

Las principales fuentes que soportan las referencias del modelo de Profesional TMMi a las que se hace referencia en este documento son:

- Test Maturity Model integration (TMMi), Release 1.0 (2012), TMMi Foundation ([www.TMMiFoundation.org](http://www.TMMiFoundation.org))
- The Little TMMi – Objective-Driven Test Process Improvement (2011), E. van Veenendaal and J.J. Cannegieter, UTN Publishing ([www.utn.nl](http://www.utn.nl))

## 2 Objetivos de Aprendizaje

### 2.1 Niveles de Aprendizaje Cognitivo

Los niveles de aprendizaje cognitivos esperados se definen en términos de objetivos de aprendizaje. Los objetivos de aprendizaje se indican para cada tema y se clasifican de la siguiente forma:

- K1: recordar.
- K2: comprender.
- K3: aplicar.
- K4: analizar.

Cada tema del documento será evaluado de acuerdo al objetivo de aprendizaje asignado.

#### Nivel 1: Recordar (K1)

El candidato reconocerá y recordará un término o concepto.

*Palabras clave: Recordar, recuperar, retener, evocar, reconocer, saber*

#### Nivel 2: Comprender (K2)

El candidato podrá seleccionar las razones o explicaciones para afirmaciones relacionadas con el tema y podrá resumir, comparar, clasificar, categorizar y aportar ejemplos del concepto en cuestión.

*Palabras clave: Resumir, generalizar, abstraer, clasificar, comparar, mapear, contrastar, ejemplificar, interpretar, traducir, representar, inferir, concluir, categorizar, construir modelos.*

#### Nivel 3: Aplicar (K3)

El candidato podrá seleccionar la aplicación correcta de un concepto o técnica y aplicarlo a un contexto dado.

*Palabras clave: Implementar, ejecutar, utilizar, seguir un procedimiento, aplicar un procedimiento.*

#### Nivel 4: Analizar (K4)

El candidato podrá separar información relacionada con un procedimiento o técnica en sus partes integrantes para comprender mejor y podrá distinguir entre hechos e inferencias. Una aplicación habitual es analizar un documento, software o situación de un proyecto y proponer acciones adecuadas para resolver un problema o tarea.

*Palabras clave: Analizar, organizar, encontrar coherencia, integrar, destacar, estructurar, atribuir, reconstruir, diferenciar, discriminar, distinguir, focalizar, seleccionar.*

Hay que tener en cuenta que, en la formación del modelo Profesional TMMi, los objetivos de aprendizaje se limitan a K1 y K2. La aplicación del modelo, por ejemplo durante una evaluación TMMi, que implica niveles de aprendizaje superiores (por ejemplo, K3 and K4) se abordan en las formaciones de asesor y asesor líder TMMi. El modelo Profesional TMMi se limita a la comprensión teórica del modelo en exclusiva.

## 2.2 Objetivos de Aprendizaje

### 2.2.1 Contexto de la Mejora de la Prueba

Tiempo total durante el curso: 60 minutos.

OA 1.1 [K2] Aportar ejemplos de razones de negocio típicas para la mejora de las pruebas.

OA 1.2 [K2] Comprender los diferentes aspectos de las pruebas que pueden ser mejorados.



OA 1.3 [K2] Resumir costes y beneficios típicos de TMMi.

Fuente principal: "The Little TMMi" capítulo 1.

## 2.2.2 Introducción al Modelo TMMi

Tiempo total durante el curso: 90 minutos.

- OA 2.1 [K2] Resumir la estructura del modelo de mejora de proceso CMMI.
- OA 2.2 [K2] Comprender los aspectos del modelo CMMI con relevancia específica para las pruebas.
- OA 2.3 [K2] Comparar la adecuación del modelo CMMI para la mejora del proceso de pruebas con el modelo TMMi, desarrollado de forma específica para la mejora del proceso de prueba.
- OA 2.4 [K2] Comparar la representación continua y por etapas incluyendo sus fortalezas y debilidades.
- OA 2.5 [K2] Resumir las fuentes, por ejemplo, TMM utilizado durante el desarrollo del modelo TMMi.
- OA 2.6 [K2] Entender la evolución del proceso de pruebas según lo describen Gelperin y Hetzel.
- OA 2.7 [K2] Resumir el alcance del modelo TMMi.

Fuente principal: "EL Modelo TMMi" capítulo 1.

## 2.2.3 Niveles de Madurez de TMMi

Tiempo total durante el curso: 60 minutos.

- OA 3.1 [K2] Resumir los niveles de madurez y áreas de proceso de TMMi.
- OA 3.2 [K2] Explicar los niveles de madurez de TMMi.

Fuente principal: "EL Modelo TMMi" capítulo 2.

## 2.2.4 Estructura de TMMi

Tiempo total durante el curso: 90 minutos.

- OA 4.1 [K2] Resumir los componentes del modelo TMMi.
- OA 4.2 [K2] Explicar la diferencia entre componente requerido, esperado e informativo.
- OA 4.3 [K2] Categorizar los componentes del modelo TMMi por tipo (requerido, esperado e informativo).
- OA 4.4 [K2] Resumir los objetivos genéricos del modelo TMMi.
- OA 4.5 [K2] Comprender los dos niveles de institucionalización relacionados con los objetivos genéricos OG2 y OG3.
- OA 4.6 [K1] Reconocer las prácticas genéricas para ambos OG2 y OG3.
- OA 4.7 [K2] Resumir la relación entre TMMi y CMMI
- OA 4.8 [K2] Explicar el soporte de las prácticas genéricas de CMMI para las áreas de proceso específicas de TMMi.
- OA 4.9 [K2] Explicar el soporte de las áreas de proceso de CMMI para las áreas de proceso de TMMi en los distintos niveles de madurez.

Fuente principal: "EL Modelo TMMi" capítulo 3.

## 2.2.5 El Modelo TMMi

Tiempo total durante el curso: 270 minutos.

- OA 5.1 [K2] Resumir las áreas de proceso del nivel 2 de TMMi (Política y Estrategia de Pruebas, Planificación de Pruebas, Monitorización y Control de Pruebas, Diseño y Ejecución de Pruebas y Entorno de Pruebas) y los objetivos específicos.
- OA 5.2 [K1] Reconocer las prácticas específicas de las áreas de proceso del nivel 2 de TMMi (Política y Estrategia de Pruebas, Planificación de Pruebas, Monitorización y Control de Pruebas, Diseño y Ejecución de Pruebas y Entorno de Pruebas).

- OA 5.3 [K2] Resumir las áreas de proceso del nivel 3 de TMMi (Organización de Pruebas, Programa de Formación en Pruebas, Ciclo de Vida de Pruebas e Integración, Pruebas No Funcionales y Revisiones entre Pares) y los objetivos específicos.
- OA 5.4 [K1] Reconocer las prácticas específicas de las áreas de proceso del nivel 3 de TMMi (Organización de Pruebas, Programa de Formación en Pruebas, Ciclo de Vida de Pruebas e Integración, Pruebas No Funcionales y Revisiones entre Pares).
- OA 5.5 [K2] Resumir las áreas de proceso del nivel 4 de TMMi (Mediciones de Pruebas, Evaluación de la Calidad de Producto y Revisiones entre Pares Avanzadas) y los objetivos específicos.
- OA 5.6 [K1] Reconocer las prácticas específicas de las áreas de proceso del nivel 4 de TMMi (Mediciones de Pruebas, Evaluación de la Calidad de Producto y Revisiones entre Pares Avanzadas).
- OA 5.7 [K2] Resumir las áreas de proceso del nivel 5 de TMMi (Prevención de Defectos, Control de Calidad y Optimización del Proceso de Pruebas) y los objetivos específicos.
- OA 5.8 [K1] Reconocer las prácticas específicas de las áreas de proceso del nivel 5 de TMMi (Prevención de Defectos, Control de Calidad y Optimización del Proceso de Pruebas).

Fuente principal: "EL Modelo TMMi" capítulo 3

## 2.2.6 Evaluaciones TMMi

Tiempo total durante el curso: 60 minutos.

- OA 6.1 [K2] Explicar el rol de la evaluación en el conjunto del proceso de mejora.
- OA 6.2 [K2] Comparar las evaluaciones informales con las evaluaciones formales.
- OA 6.3 [K2] Resumir el proceso genérico de evaluación.

Fuente principal: "The Little TMMi" capítulo 4.

## 2.2.7 Implementación de TMMi

Tiempo total durante el curso: 90 minutos.

- OA 7.1 [K2] Resumir las actividades de la fase de iniciación del marco trabajo de mejora.
- OA 7.2 [K2] Resumir los elementos clave de una política de prueba.
- OA 7.3 [K2] Resumir las actividades de la fase de diagnóstico del marco trabajo de mejora.
- OA 7.4 [K2] Resumir las actividades de la fase de establecimiento del marco trabajo de mejora.
- OA 7.5 [K2] Resumir las actividades de la fase de acción del marco trabajo de mejora.
- OA 7.6 [K2] Resumir las actividades de la fase de aprendizaje del marco trabajo de mejora.
- OA 7.7 [K1] Reconocer los factores críticos de éxito para la mejora del proceso de prueba.
- OA 7.8 [K2] Explicar los riesgos que existen de no considerar los factores críticos de éxito.

Fuente principal: "The Little TMMi" capítulo 5.

## 3 El Examen

### 3.1 Estructura del Examen

EL examen de Profesional TMMi se basará en este documento. El formato del examen es de tipo respuesta múltiple. El examen se podrá realizar como parte de un curso o de forma independiente (por ejemplo, examen online en un centro examinador o en un examen público). No es necesario hacer un curso de formación para poder realizar el examen.

El examen tendrá 40 preguntas de respuesta múltiple. El número de puntos disponibles en cada examen es de 40. Cada respuesta correcta valdrá un punto. El tiempo permitido para el examen es de 60 minutos en caso de que el mismo sea en la lengua nativa del candidato. Si la lengua nativa del candidato no es la misma que la del examen, el tiempo permitido será de 75 minutos. Se requiere una puntuación de, al menos, 65 % (26 o más puntos) para aprobar.

### 3.2 Distribución de Preguntas

Las preguntas del examen se distribuirán entre los diferentes temas (ver sección Objetivos de Aprendizaje) de acuerdo a la siguiente tabla:

	<i>Número de Preguntas</i>
Contexto de la Mejora de la Prueba	3
Introducción al Modelo TMMi	5
Niveles de Madurez de TMMi	3
Estructura de TMMi	5
El Modelo TMMi	15
Evaluaciones TMMi	4
Implementación de TMMi	5
Total	40

## 4 Proveedores de Formación

Los proveedores de formación de “Profesional TMMi” reconocidos se han comprometido a proporcionar formación de acuerdo a este documento. Esta formación también es adecuada para preparar a los participantes para el examen de “Profesional TMMi”. No existe un proceso de acreditación formal para los proveedores de formación. Al identificarse, los proveedores de formación se comprometen a ofrecer formación de acuerdo con el documento de Profesional TMMi. El proveedor de formación se comprometerá a dedicar, al menos, el tiempo establecido en este documento a cada uno de los temas incluidos en la formación de Profesional TMMi. Los proveedores de formación realizarán la formación de tal forma que después de la misma un participante sea capaz de aprobar el examen de Profesional TMMi

Las obligaciones mutuas entre la TMMi Foundation y el proveedor de formación estarán estipuladas por contrato. El contrato es válido por dos años a la vez. Por cada contrato la TMMi Foundation podrá realizar auditorías in situ del modelo de formación Profesional TMMi ejecutado. Dependiendo del número de formaciones realizado cada año, será necesario pagar una tasa a la TMMi Foundation. Los proveedores de formación reconocidos estarán incluidos en un listado que será publicado en la web de TMMi Foundation y podrán solicitar exámenes in situ.