



*Cómo mejorar nuestro proceso de pruebas
con el modelo TMMI*

Autora: Alfonsina Morgavi
Qactions System SRL – BUENOS AIRES – ARGENTINA



"No es la especie más fuerte la que sobrevive, ni la más inteligente, sino la que responde mejor al cambio."

- Charles Darwin

¿Qué es el modelo TMMI?

Es una guía y marco de referencia para la mejora de procesos de prueba.

Cubre todas las actividades del ciclo de vida, tanto estáticas como dinámicas, relacionadas con la planificación, la preparación y la evaluación de productos de software.



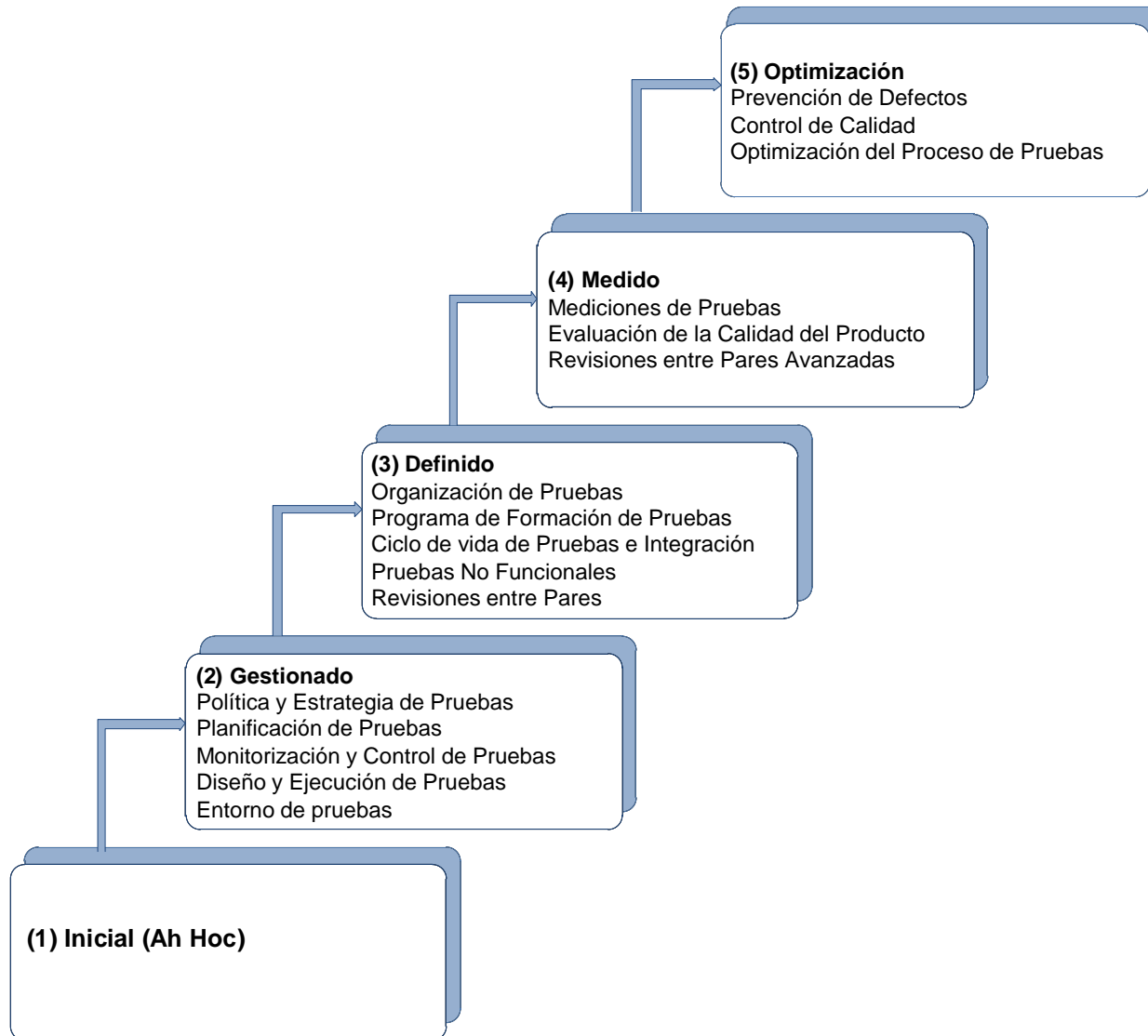
Utiliza el concepto de niveles de madurez para la evaluación y mejora de procesos.

¿Cuál fue el objetivo de su desarrollo?

- Proporcionar un modelo de referencia estándar aplicable a todas las industrias.
- Identificar los puntos fuertes de las pruebas y las mejores prácticas.
- Mejorar la eficacia y eficiencia de las pruebas integradas.
- Identificar los problemas y riesgos en una organización.
- Identificar un programa de mejoras en los procesos de prueba.



Niveles de madurez y áreas de proceso de TMMI



Nivel 1 Inicial – Características principales

- El test es considerado como parte de la depuración.
- El producto generalmente no satisface sus necesidades.
- No se dispone de recursos, herramientas y personal bien entrenado.
- No es posible repetir sus éxitos.
- La tendencia es que:
 - Los productos no son lanzados a tiempo.
 - Se superan los presupuestos establecidos.
 - La calidad entregada, no está de acuerdo con las expectativas.



Cómo salir del caos y el desorden...

- Definir:
 - los objetivos generales y las actividades de las pruebas,
 - un conjunto de indicadores claves que muestren el desempeño de las pruebas,
 - una estrategia de pruebas que aborde los riesgos genéricos y un proceso para mitigarlos,
 - los niveles de prueba que se van a realizar por ejemplo: unitarias, de integración, de sistema y prueba de aceptación,
 - el alcance de las pruebas es en base a los riesgos identificados.

Cómo salir del caos y el desorden...

- Armar un plan de pruebas que defina qué pruebas se requieren, la estimación del esfuerzo, cuándo, cómo y quién las realizará.
- Hacer seguimiento y control de las pruebas.
- Diseñar las pruebas utilizando técnicas de diseño.
- Establecer y mantener un ambiente adecuado, incluyendo los datos de prueba, en el que es posible ejecutar las pruebas de forma manejable y repetible.

Cómo salir del caos y el desorden...

Áreas de proceso del nivel 2

1. Política de prueba y estrategia de prueba
2. Planificación de pruebas
3. Monitoreo y Control de Pruebas
4. Diseño y ejecución de las pruebas
5. Entorno de prueba



Nivel 2 Gestionado – Principales objetivos

- Verificar que el producto satisface los requisitos especificados.
- Separar claramente las pruebas de la depuración.
- Mantener la prácticas existentes durante los momentos de estrés.
- Establecer una estrategia de pruebas.
- Definir un plan de pruebas basado en la evaluación del riesgo del producto y cuándo, cómo y quién hará las pruebas.
- Utilizar técnicas para diseñar casos de prueba.

Nivel 2 - PA 2.4 Diseño y ejecución de pruebas

Ejemplo:

Objetivo específico	Práctica específica	Ejemplo de como implementar
<p>SG 1 Realizar el análisis y diseño de las pruebas utilizando las técnicas de diseño de pruebas.</p>	<p>SP 1.1 - Identificar y priorizar las condiciones de prueba.</p> <p>SP 1.2 - Identificar y priorizar los casos de prueba.</p> <p>SP 1.3 - Identificar los datos específicos necesarios para las pruebas.</p> <p>SP 1.4 - Mantener trazabilidad horizontal con los requerimientos.</p>	<p>Disponer de una organización clara de los casos de prueba dentro de la herramienta de gestión.</p> <p>Diseñar y cargar los casos de prueba según las diferentes técnicas de diseño e indicar su prioridad. (Basándose en los riesgos).</p> <p>Determinar los datos necesarios para la ejecución de los casos de prueba.</p> <p>Mantener la trazabilidad de los casos de prueba con los requerimientos, escenarios, etc.</p>

Nivel 3 Definido – Principales objetivos

- Las diferencias más significativas entre los niveles 2 y 3 son:
 - el alcance de los estándares,
 - la descripción de los procesos y procedimientos.
- Integrar las pruebas en el ciclo de vida del desarrollo.
- Planificar las pruebas en una etapa temprana del proyecto.
- **Identificar** y **organizar** un conjunto de personas de alta cualificación que se responsabilice de las pruebas.
- Definir un programa de entrenamiento específico de pruebas.

Nivel 3 Definido – Principales objetivos

- Implementar un programa formal de revisión.
- Participación de los profesionales de las pruebas en las revisiones de las especificaciones de los requisitos.
- ***Lograr que las pruebas sean percibidas como una profesión.***

Las áreas de proceso en el nivel 3 son:

1. Organización de la prueba
2. Programa de Entrenamiento de Pruebas
3. Ciclo de vida de la prueba e integración
4. Pruebas no funcionales
5. Revisiones por pares

Nivel 4 Medido – Principales objetivos

- Realizar las pruebas en todas las etapas del ciclo de vida.
- Acordar criterios de calidad para todos los productos de una organización (interna y externa).
- Convertir las pruebas en un proceso medido.
- Definir las necesidades, los atributos y las métricas de calidad.
- Evaluar los productos mediante criterios cuantitativos.
- Coordinar las revisiones entre pares en pruebas estáticas y dinámicas y que las mismas formen parte del plan, la estrategia, y el enfoque de prueba.

Las áreas de proceso en el nivel 4 son:

1. Prueba de medición
2. Evaluación de la calidad del producto
3. Revisiones entre pares avanzada

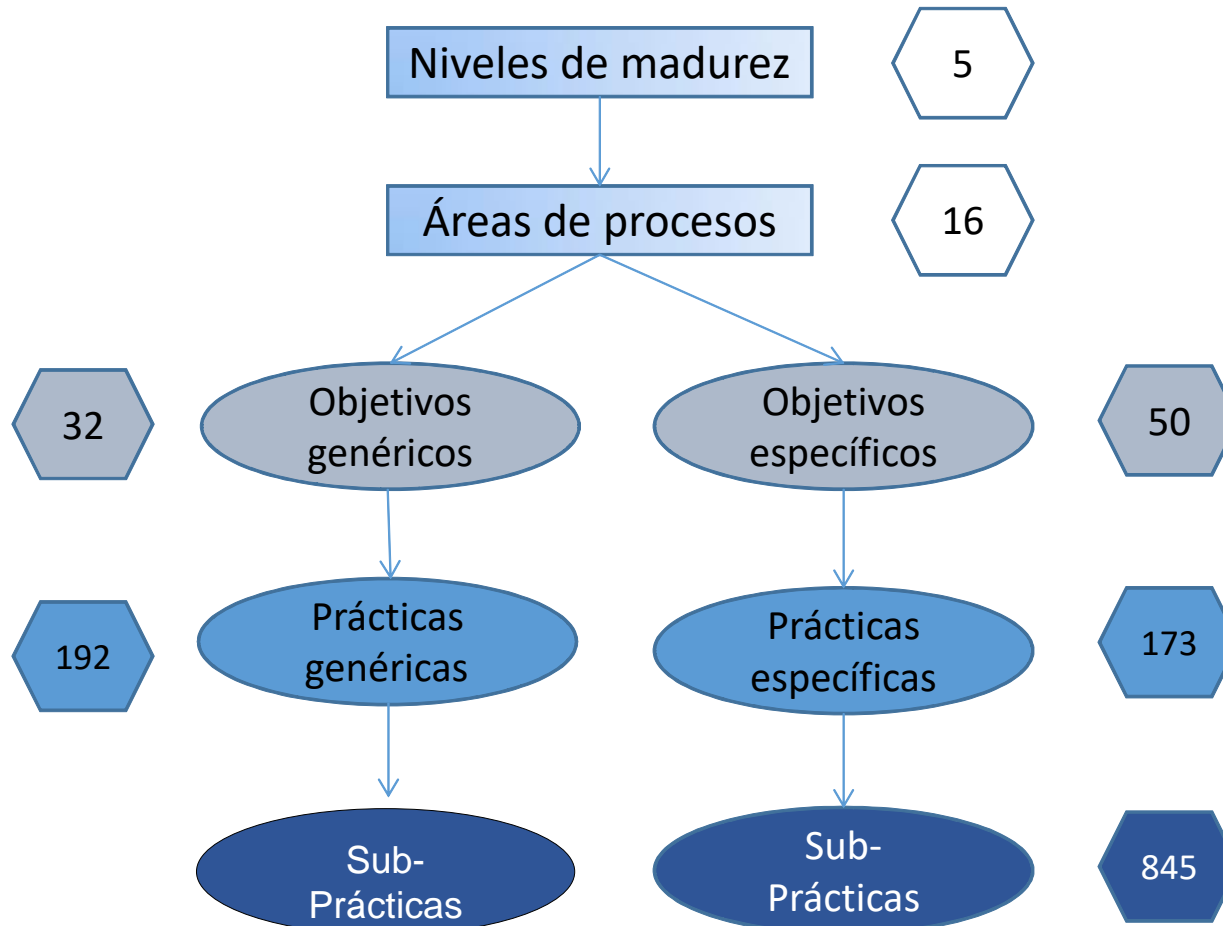
Nivel 5 Optimizado – Principales objetivos

- Probar y mejorar el proceso de prueba, basándose en datos cuantitativos de procesos controlados estadísticamente.
- Lograr que una organización sea capaz de mejorar continuamente el rendimiento de sus procesos. Esto es, a través de procesos incrementales e innovadores y mejoras tecnológicas.
- Identificar y analizar las causas comunes de defectos en el ciclo de vida del desarrollo. Definir acciones para prevenir: «**Prevenir en vez de detectar**».

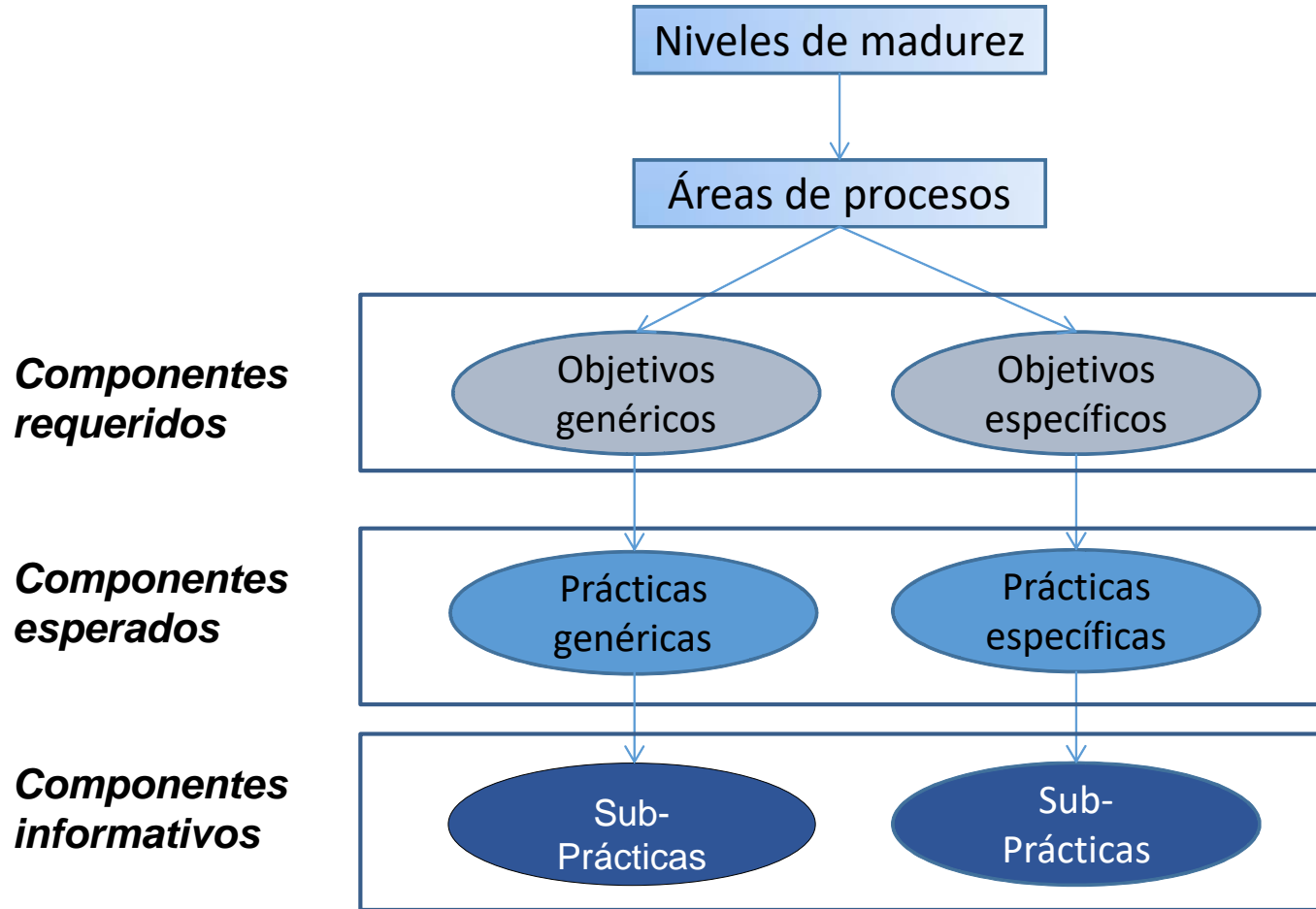
Las áreas de proceso en el nivel 5 son:

1. Prevención de defectos
2. Control de calidad
3. Optimización de procesos de prueba

Estructura y componentes del TMMi



Estructura y componentes del TMMi



Estructura y componentes TMMi

- El **nivel de madurez** indica la capacidad o grado de madurez del proceso de pruebas.
- Las **áreas de proceso**, indican los objetivos a alcanzar. Identifican los aspectos que deben ser resueltos. Cada área de proceso identifica un grupo de actividades de pruebas relacionadas.
- Las **prácticas** describen las actividades que se consideran importantes para alcanzar el objetivo.
- Las **sub-prácticas** proporcionan una guía para interpretar e implementar una práctica específica.

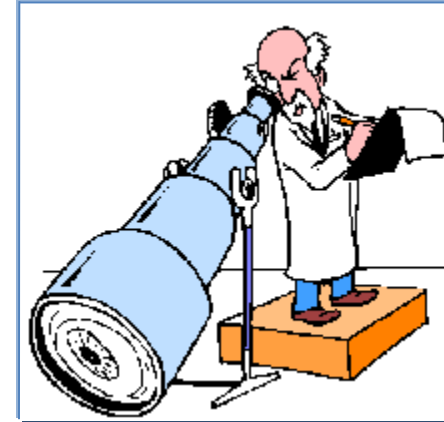
El propósito de la evaluación

- Puede ser :
 - como estrategia a largo plazo de la organización,
 - para realizar una mejora interna del proceso de pruebas,
 - para seleccionar proveedores de servicios certificados,
 - para establecer el nivel de madurez de la organización.



La evaluación

- El **TAM (Test Assessment Method)** es un método formal acreditado para realizar evaluaciones de procesos contra el TMMi.
- Hay dos tipos de evaluaciones: **formal e informal.**



- La **evaluación formal** proporciona un análisis de la diferencia entre lo existente y lo requerido para alcanzar el nivel deseado de madurez.
En una evaluación formal, se corroboran las fuentes. La rigurosidad nos permite definir el nivel de madurez de la organización respecto del modelo.
- La **evaluación informal** proporciona información acerca del estado de los procesos. Sin embargo, no se corroboran las fuentes y no es posible asignar un nivel de la madurez a la organización.

La evaluación

- La **evaluación formal** requiere de al menos un team de 2 personas:
 - un Asesor Principal acreditado y
 - al menos otro Evaluador acreditado.

Se realizan entrevistas donde se recogen evidencias que se califican para informar las fortalezas y debilidades del proceso de pruebas.

Se presenta un informe detallado de los hallazgos y se determina el nivel de madurez de la organización.

- La **evaluación informal** requiere de:
 - un Asesor experimentado

Se realizan entrevistas, se recoge al menos un tipo de evidencia que no se corrobora. Usualmente se utiliza este tipo de evaluaciones para chequeos internos. «Quick Check»

TMMI para el mundo ágil



TMMI para el mundo ágil

(2) Gestionado

Política y Estrategia de Pruebas

Planificación de Pruebas

Monitorización y Control de Pruebas

Diseño y Ejecución de Pruebas

Entorno de pruebas

Establecer una Política de Pruebas

Definir los objetivos de las pruebas

Definir la política de pruebas

Distribuir la política de pruebas entre los implicados



Establecer una Estrategia de Pruebas

Realizar una evaluación genérica de los riesgos del producto

Definir una estrategia de pruebas

Distribuir la estrategia de pruebas entre los implicados



Establecer los Indicadores de desempeño de las Pruebas

Definir indicadores de desempeño de las pruebas

Implementar indicadores de desempeño de la pruebas



TMMI para el mundo ágil

(2) Gestionado

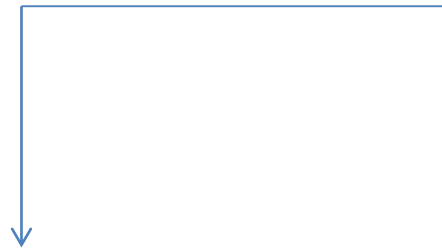
Política y Estrategia de Pruebas

Planificación de Pruebas

Monitorización y Control de Pruebas

Diseño y Ejecución de Pruebas

Entorno de pruebas



Establecer el alcance de las pruebas

Identificar elementos y características a probar

Definir el alcance de las pruebas

Definir criterios de entrada

Definir criterios de salida

Definir criterios de suspensión y reactivación



Las pruebas son una parte integral del proceso y una actividad casi continua, por cuanto no se tratan como una actividad separada

TMMI para el mundo ágil

(2) Gestionado

Política y Estrategia de Pruebas

Planificación de Pruebas

Monitorización y Control de Pruebas

Diseño y Ejecución de Pruebas

Entorno de pruebas



Establecer la estimación de las pruebas

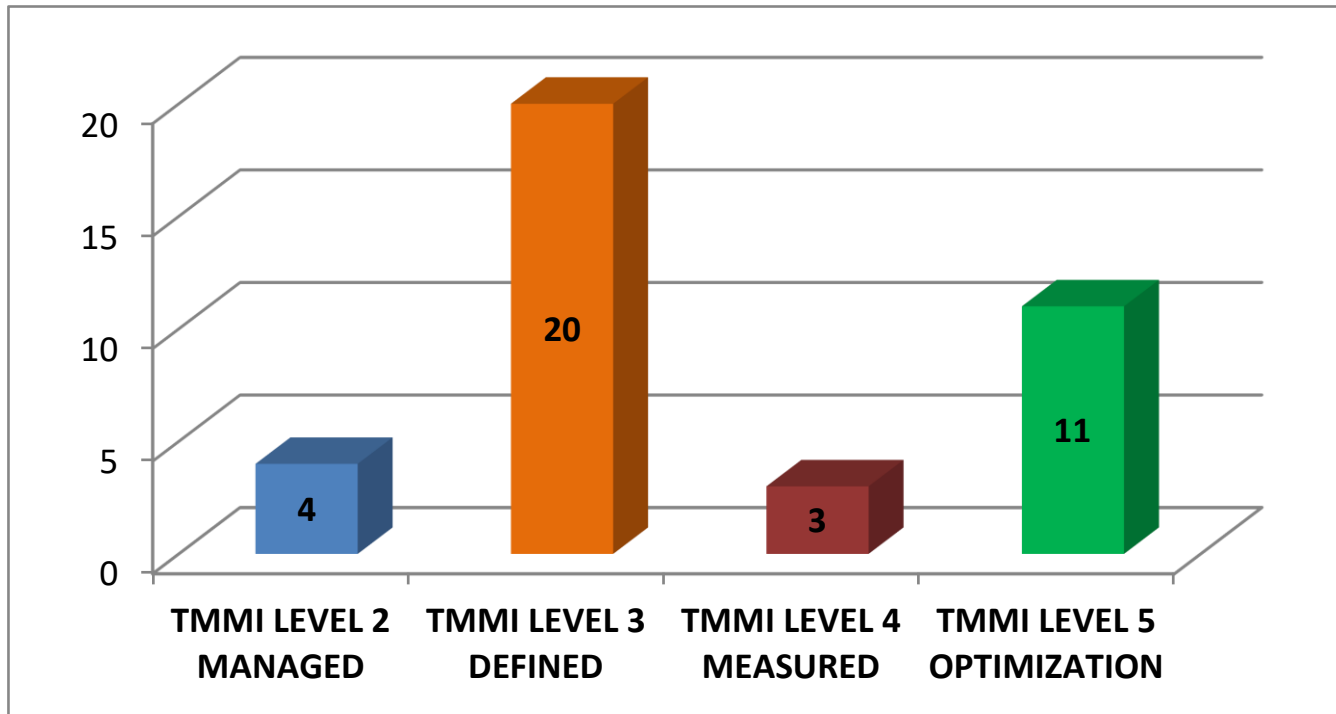


Definir el ciclo de vida de pruebas



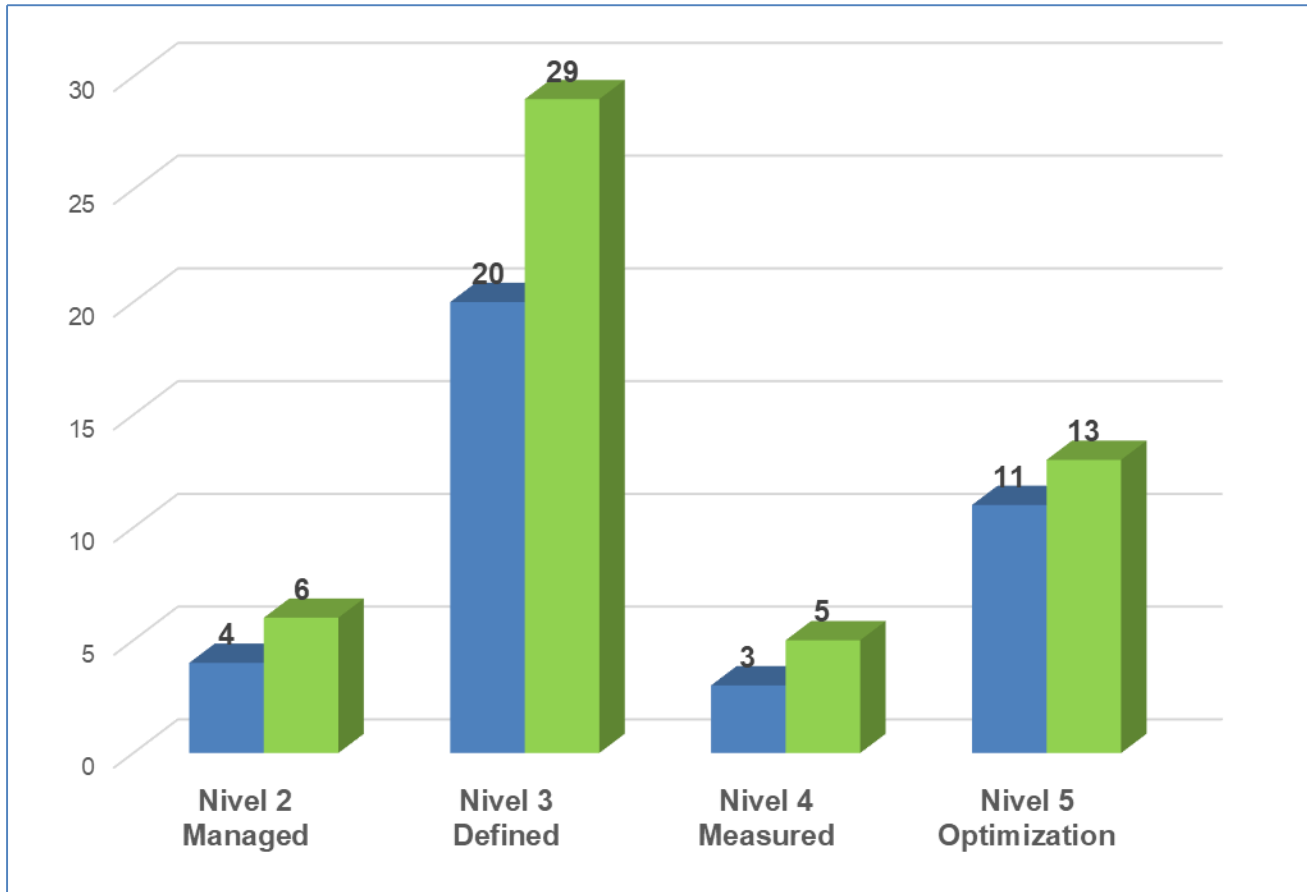
Story	To Do	In Progress	Done
Story A		Task	Task
Story B	Task	Task	Task
Story C		Task	Task

Empresas certificadas por nivel - 2017

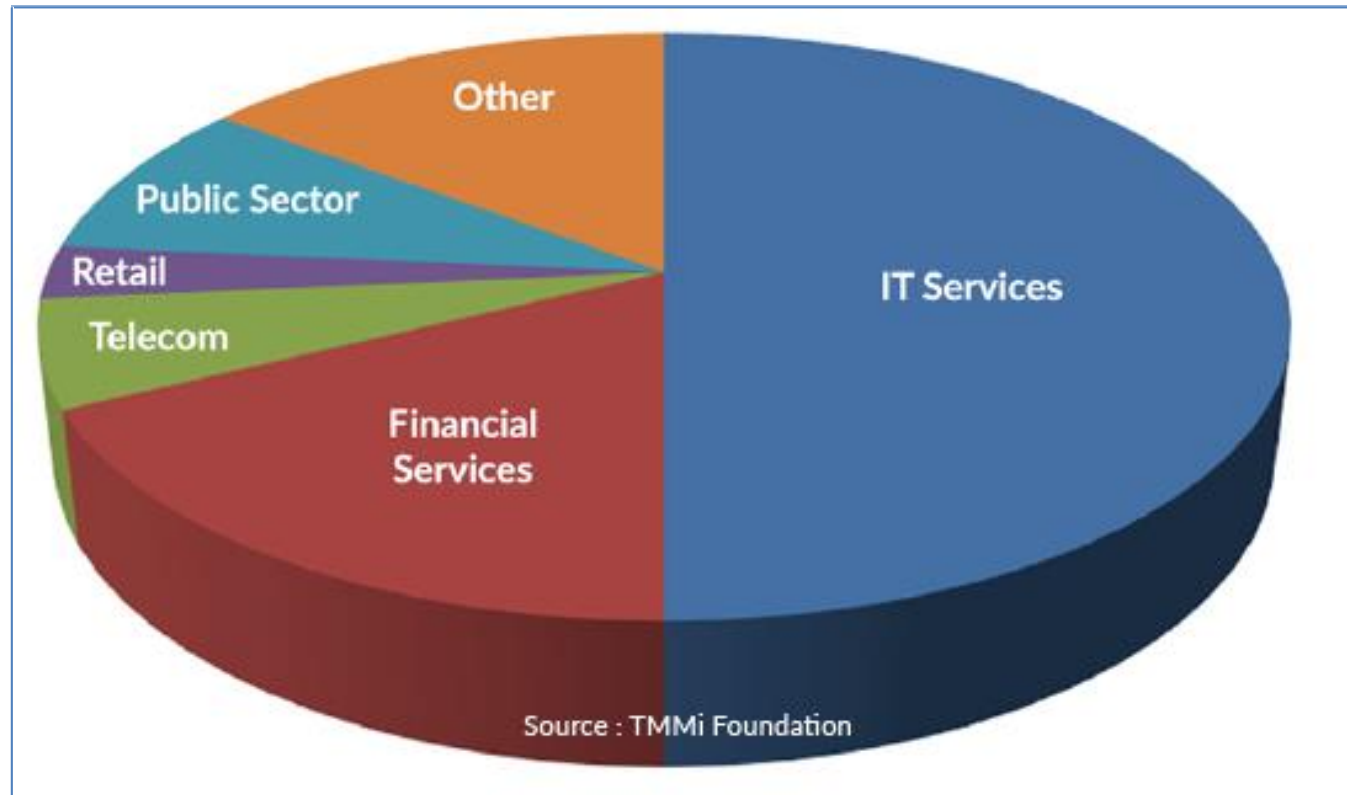


Cantidad de organizaciones formalmente evaluadas y certificadas por proveedores de servicios acreditados

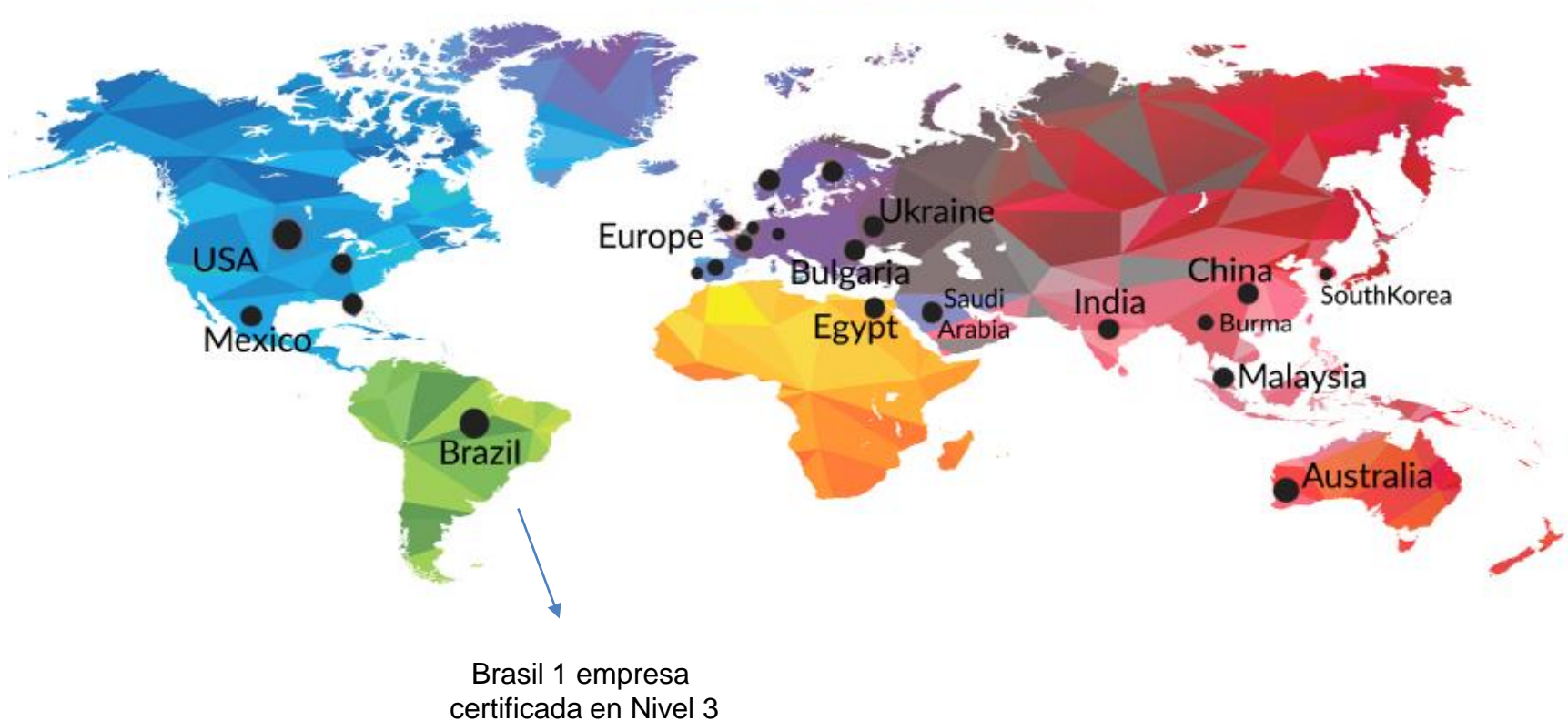
Empresas certificadas por nivel – Evolución desde 2017



Certificación por negocio vertical



TMMI adopción global



Comentarios generales

- La mejora del proceso de pruebas **es un camino** y el modelo TMMI nos proporciona un mapa que nos facilita el viaje.
- El TMMI es un modelo incremental, que guía paso a paso para realizar las mejoras. El enfoque incremental suele ser el más exitoso.
- No es habitual que las organizaciones dispongan de los recursos para tratar de hacer todo a la vez.
- Sin embargo a pesar del enfoque incremental, una organización puede requerir empezar a trabajar en alguna mejora en el siguiente nivel de madurez.



¿Preguntas?



TMMi[®]
FOUNDATION

Gracias por su asistencia

**Qactions System SRL – BUENOS AIRES
ARGENTINA**

Referencias

TMMi® Test Maturity Model Integration – is a registered trademark of TMMi Foundation.
TMMI.org.

[DSR] TMMi Data Submission Requirements (2014), TMMi Data Submission Requirements (DSR) Release 1.0, TMMi Foundation

[ISO 15504] ISO 15504-2 (2003), Software engineering – Process assessment – Part 2: Performing an assessment, International Organization of Standardization

The State of testing Report 2017 – Experimentus annual tmmi survey results