

CMMI

Capability Maturity Model Integration

Modelo integrado de madurez de la capacidad

Robin Alberto Castro Gil
rcastro@icesi.edu.co

Jorge Antonio Escobar Ocampo
jaescobar@icesi.edu.co

Enfoque organizacional de procesos
[OPF]



http://www.icesi.edu.co/servicios_recursos_informacion/

Fuente CMMI-DEV-v1.2 SEI
<http://www.sei.cmu.edu/>

CMMI

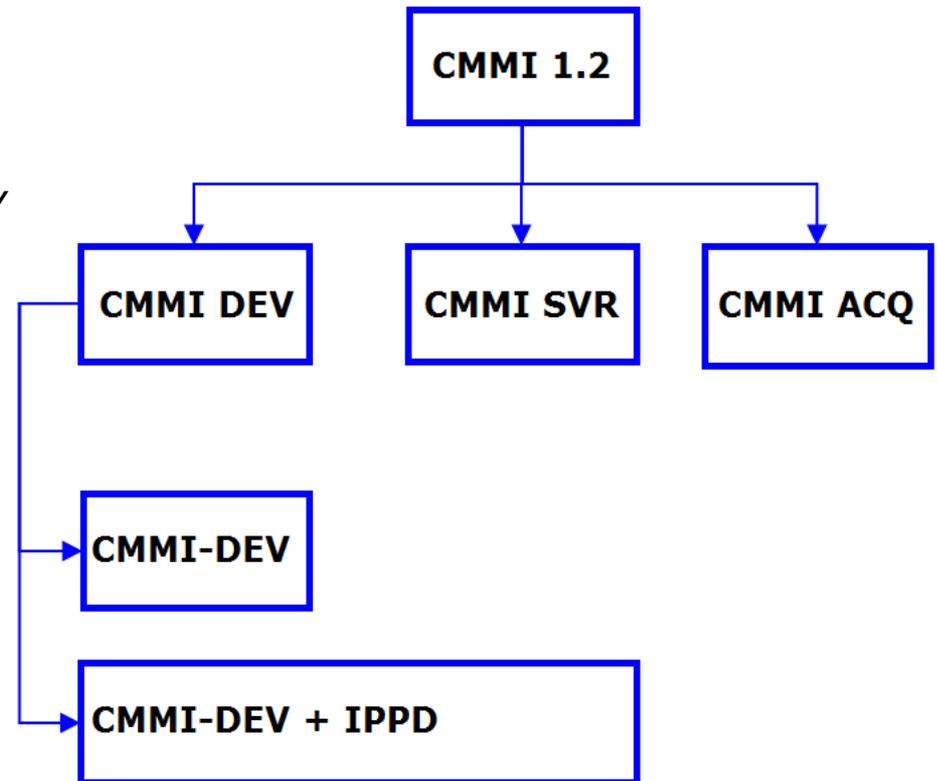
Capability Maturity Model Integration

CMMI es un **modelo** para la **mejora de procesos** que proporciona a las organizaciones los **elementos** esenciales para procesos eficientes.

La ultima versión del modelo cuenta con tres constelaciones:

- *Desarrollo (CMMI-DEV y CMMI-DEV + IPPD)*
- *Adquisición (CMMI-ACQ)*
- *Servicios (CMMI-SVC)*

En nuestro caso, el modelo/constelación que será implementado es CMMI para el desarrollo (CMMI-DEV o CMMI for Development)



CMMI DEV- Niveles de madurez vs categorías

Maturity Levels	Categories				# Process Areas
	Process Management	Project Management	Engineering	Support	
5 Optimizing	Organizational Innovation and Deployment (OID)			Causal Analysis and Resolution (CAR)	2
4 Quantitatively Managed	Organizational Process Performance (OPP)	Quantitative Project Management (QPM)			2
3 Defined	Organizational Process Focus (OPF) Organizational Process Definition + IPPD (OPD) Organizational Training (OT)	Integrated Product Management + IPPD (IPM) Risk Management (RSKM)	Requirements Development (RD) Technical Solutions (TS) Verification (VER) Validation (VAL) Product Integration (PI)	Decision Analysis and Resolution (DAR)	11
2 Managed		Project Planning (PP) Project Monitoring and Control (PMC) Supplier Agreement Management (SAM)	Requirements Management (REQM)	Configuration Management (CM) Process and Product Quality Assurance (PPQA) Measurement and Analysis (MA)	7
1 Initial					0
# Process Areas	5	6	6	5	22

Organizational Process Focus [OPF]

Enfoque organizacional de procesos

CMMI

Universidad Icesi – Cali, Colombia



Dirección de Servicios y Recursos de Información

CATEGORÍA:

ADMINISTRACIÓN DE PROCESOS

CONCEPTOS GENERALES

- Categoría:
Administración de procesos

Área de proceso básica de la categoría de administración de procesos

Categoría de administración de procesos

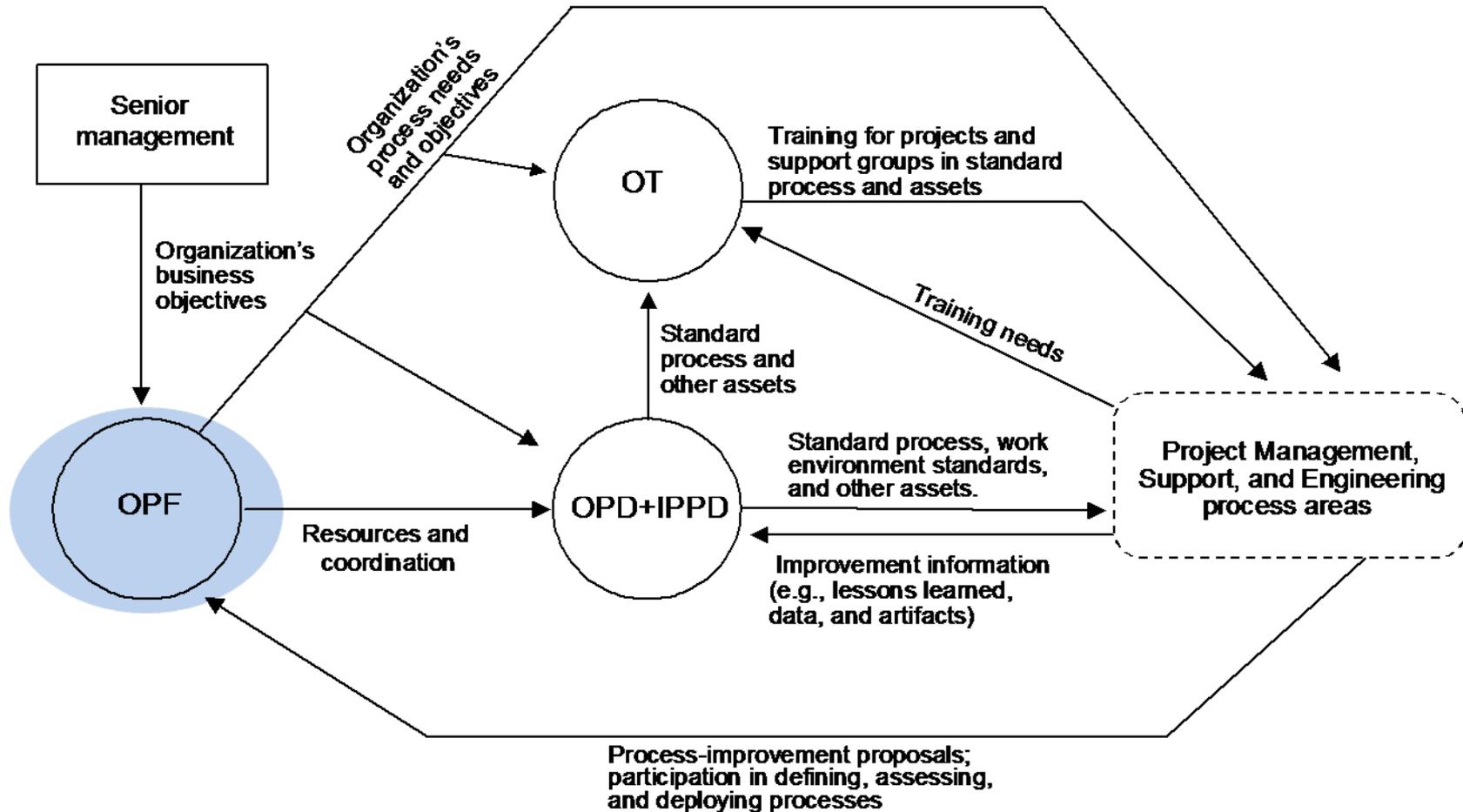
Las áreas de proceso que pertenecen a la categoría **Administración de procesos** contienen las actividades relacionadas con la definición, planeación, desarrollo, implementación, monitoreo, control, evaluación y mejora de procesos.

Las áreas de proceso contenidas en esta categoría son:

- Organizational Process Focus [OPF]
- Organizational Process Definition [OPD]
- Organizational Training [OT]
- Organizational Process Performance [OPP]
- Organizational Innovation and Deployment [OID]

Administración de Procesos

Áreas de Proceso Básicas



Fuente CMMI-DEV-v1.2 SEI
<http://www.sei.cmu.edu/>

OPF = Organizational Process Focus
 OT = Organizational Training
 OPD+IPPD = Organizational Process Definition (with the IPPD addition)

ORGANIZATIONAL PROCESS FOCUS

A PROCESS MANAGEMENT PROCESS AREA AT MATURITY LEVEL 3

- Propósito y descripción
- Logros específicos y practicas específicas



Definición del área de proceso [OPF]

Propósito

- Ayudar a la organización a planear, implementar y desplegar el mejoramiento en los procesos organizacionales basado en el entendimiento de las fortalezas y debilidades de los procesos organizacionales y de los activos de los procesos.

El área de proceso OPF Involucra:

- Establecer los procesos organizacionales adecuados
- Determinar las oportunidades de mejoramiento de procesos.
- Planear e implementar los mejoramientos en los procesos.
- Desplegar los activos de los procesos e incorporar las lecciones aprendidas.

OPF es un área de proceso de la categoría
"Administración de procesos" para nivel de madurez 3

Definición del proceso de área (Metas y practicas específicas)

- **SG1 Identificar las oportunidades de mejoramiento en los procesos**
 - SP 1.1 Establecer las necesidades de los procesos organizacionales
 - SP 1.2. Valorar los procesos organizacionales
 - SP 1.3. Identificar mejoras en los procesos organizacionales
- **SG2 Planear e implementar las mejoras en los procesos**
 - SP 2.1 Establecer los planes de acción para los procesos
 - SP 2.2 Implementar los planes de acción
- **SG3 Despliegue organizacional de activos de procesos y lecciones aprendidas**
 - SP 3.1 Despliegue de activos de procesos organizacionales
 - SP 3.2 Despliegue de procesos estándar
 - SP 3.3 Monitoreo de la implementación
 - SP 3.4 Incorpore las experiencias relacionadas con los activos de los procesos



SG1. Identificar las oportunidades de mejoramiento en los procesos

Las fortalezas, debilidades y oportunidades de mejora para los procesos de la organización son revisados periódicamente y según las necesidades.



SP 1.1
Establecer las
necesidades de
los procesos
organizacionales

SG1. Identificar las oportunidades de mejoramiento en los procesos

SP 1.1 Establecer las necesidades de los procesos organizacionales

Establecer y mantener las descripciones de las necesidades y objetivos de los procesos para la organización.

Los objetivos y las necesidades de los procesos de la organización incluyen:

- Características del proceso
- Proceso de rendimiento objetivos, tales como el tiempo de comercialización y entrega de calidad
- Proceso de Eficiencia

Típicos productos de trabajo

- *Necesidades y objetivos de los procesos de la organización.*

SP 1.1
Establecer las
necesidades de
los procesos
organizaciones

SG1. Identificar las oportunidades de mejoramiento en los procesos

Sub-prácticas

- Identificar las políticas, estándares y objetivos del negocio que son aplicables a los procesos organizacionales.
- Examinar estándares de procesos relevantes y modelos de mejores prácticas.
- Determinar los objetivos de desempeño de los procesos.
(Ver mayor información en: **Medición y análisis**)
- Definir las características esenciales de los procesos.
- Documentar las necesidades y objetivos de los procesos.
- Revisar las necesidades y objetivos de los procesos organizacionales cuando sea necesario.

SP 1.2.
Valorar los
procesos
organizaciona
les

SG1. Identificar las oportunidades de mejoramiento en los procesos

SP 1.2 Valorar los procesos organizacionales

Valorar periódicamente los procesos organizacionales cuando sea necesario para mantener un entendimiento de sus fortalezas y debilidades.

Típico producto de trabajo:

- Planes de valoración de los procesos organizacionales.
- Hallazgos de las valoraciones que identifican las fortalezas y debilidades de los procesos organizacionales.
- Recomendaciones de mejoramiento.

SP 1.2.
Valorar los
procesos
organizaciona
les

SG1. Identificar las oportunidades de mejoramiento en los procesos

Sub-prácticas

- Obtener apoyo del proceso de valoración por parte de un administrador Sénior.
- Definir el alcance del proceso de valoración.
- Determinar el método y los criterios del proceso de valoración.
- Planear, programar y preparar el proceso de valoración.
- Realizar el proceso de valoración.
- Documentar las actividades del proceso de valoración y entregar los hallazgos.

SP 1.3.
Identificar
mejoras en
los procesos
organizaciona
les

SG1. Identificar las oportunidades de mejoramiento en los procesos

SP 1.3 Identificar mejoras a los procesos organizacionales

Identificar la mejoras en los procesos de la organización y los activos de los procesos.

Típicos productos de trabajo.

- *Análisis de mejoras de procesos candidatas*
- *Identificación de mejoras a los procesos*

SP 1.3.
Identificar
mejoras en
los procesos
organizaciona
les

SG1. Identificar las oportunidades de mejoramiento en los procesos

Sub-prácticas

- Determinar las mejoras de procesos candidatas.
- Priorizar las mejoras de proceso candidatas.
- Identificar y documentar las mejoras en los procesos que se van a implementar.
- Revisar la lista de mejoras de procesos planeadas para mantenerlas actualizadas.

SG2 Planear e implementar las mejoras en los procesos

Planear y ejecutar las acciones direccionadas al mejoramiento de los procesos y a los activos de proceso de la organización.



SP 2.1
Establecer los
planes de
acción para
los procesos

SG2 Planear e implementar las mejoras en los procesos

SP 2.1 Establecer los planes de acción para los procesos

Establecer y mantener los planes de acción que direccionen el mejoramiento de los procesos organizacionales y de los activos de los procesos.

Típicos productos de trabajo.

- *Planes de acción aprobados*

SP 2.1
Establecer los
planes de
acción para
los procesos

SG2 Planear e implementar las mejoras en los procesos

Sub-prácticas

- Identificar las estrategias, acercamientos y acciones para direccionar el mejoramiento de procesos.
- Establecer equipos de trabajo para implementar las acciones.
- Documentar los planes de acción.
- Revisar y negociar los planes de acción con los stakeholders relevantes.
- Revisar los planes de acción cuando sea necesario.

SP 2.2
Implementar
los planes de
acción

SG2 Planear e implementar las mejoras en los procesos

SP 2.2 Implementar los planes de acción

Productos típicos de trabajo

- *Compromisos entre los equipos de trabajo.*
- *Estado y resultados de la implementación de los planes de acción.*
- *Planes para proyectos pilotos.*

SP 2.2
Implementar
los planes de
acción

SG2 Planear e implementar las mejoras en los procesos

Sub-prácticas

- Asegurar la disponibilidad de los planes de acción a los Stakeholders relevantes.
- Negociar y documentar los compromisos entre los equipos de trabajo y revisar sus planes de acción cuando sea necesario.
- Realizar el seguimiento al progreso y a los compromisos contra los planes de acción.
- Realizar reuniones con los equipos de trabajo y con los Stakeholders relevantes para monitorear el progreso y los resultados de los planes de acción.

SP 2.2
Implementar
los planes de
acción

SG2 Planear e implementar las mejoras en los procesos

Sub-prácticas

- Planear pilotos requeridos para evaluar las mejoras de procesos seleccionadas.
- Revisar las actividades y los productos de trabajo de los equipos de acción.
- Identificar, documentar y registrar los hallazgos in la implementación de los planes de acción.
- Asegurar que los resultados de la implementación de los planes de acción satisfagan los objetivos de mejoramiento de los procesos.

SG3 Despliegue organizacional de activos de procesos y lecciones aprendidas

Los activos de los procesos organizacionales son desplegados a través de la organización y las experiencias ganadas en los procesos son incorporadas como activos de la organización.



SP 3.1
Despliegue
de activos de
procesos
organizaciona
les

SG3 Despliegue organizacional de activos de procesos y lecciones aprendidas

SP 3.1 Despliegue de activos de procesos organizacionales

Despliegue de activos de procesos a través de la organización

*Ver mayor información de cómo el despliegue de activos de procesos organizacionales es soportado y permitido por el proceso de activos de biblioteca de la organización en: **Definición de procesos organizacionales***

Productos típicos de trabajo

- *Planes para el despliegue de activos de procesos y cambios a ellos a través de la organización.*
- *Materiales de entrenamiento para el despliegue de activos de procesos y cambios a ellos.*
- *Documentación de los cambios a los activos de los procesos*
- *Materiales de soporte para el despliegue de los activos de los procesos y de sus cambios*

SP 3.1
Despliegue
de activos de
procesos
organizaciona
les

SG3 Despliegue organizacional de activos de procesos y lecciones aprendidas

Sub-prácticas

- Desplegar los activos de los procesos a través de la organización.
(Ver mayor información en: *Enfoque organizacional de procesos*)
- Documentar los cambios a los activos de los procesos
- Desplegar los cambios a los activos de los procesos a través de la organización.
- Proporcionar orientación y consulta sobre la utilización de los activos de proceso de la organización.

SG3 Despliegue organizacional de activos de procesos y lecciones aprendidas

SP 3.2 Despliegue de procesos estándar

Despliegue del conjunto de procesos estándar a los proyectos y despliegue de sus cambios cuando sea apropiado a través del ciclo de vida de cada proyecto

Productos típicos de trabajo

- *Lista de proyectos organizacionales y el estado del despliegue de los procesos en cada proyecto.*
- *Guías para el despliegue del conjunto de procesos estándar para nuevos proyectos.*
- *Registros de adaptación del conjunto de procesos estándar y su implementación en los proyectos*

SG3 Despliegue organizacional de activos de procesos y lecciones aprendidas

Sub-prácticas

- Identificar los proyectos dentro de la organización que están comenzando.
- Identificar proyectos activos que se podrían beneficiar de la implementación del actual conjunto de procesos estándar.
- Establecer planes para implementar el conjunto actual de procesos estándar sobre los proyectos identificados.
- Asistir a los proyectos en la adaptación del conjunto de procesos estándar para ajustarse a las necesidades del proyecto.

(Ver mayor información en: ***Integración de la administración de proyectos***)

SG3 Despliegue organizacional de activos de procesos y lecciones aprendidas

Sub-prácticas

- Mantener registros de adaptación e implementación de procesos en los proyectos identificados.
- Asegurar que los procesos definidos resultantes de la adaptación son incorporados in los planes para las auditorias de cumplimiento de procesos.
- Identificar cuales proyectos podrían implementar los cambios, cuando el conjunto de procesos estándar es actualizado.

SP 3.3 Monitoreo de la implementación

Monitoree la implementación del conjunto de procesos estándar y el uso de los activos de procesos en todos los proyectos

Productos típicos de trabajo

- *Resultados del monitoreo de la implementación de los procesos en los proyectos.*
- *Estado y resultados de las evaluaciones de cumplimiento de procesos.*
- *Resultados de las revisiones de los artefactos creados como parte de un proceso de adaptación*

SG3 Despliegue organizacional de activos de procesos y lecciones aprendidas

Sub-prácticas

- Monitorear los proyectos por su uso de los activos de los procesos y los cambios a ellos.
- Revisar los artefactos de procesos creados durante el vida de cada proyecto.
- Revisar los resultados de las evaluaciones de cumplimiento de procesos para determinar que tan bien el conjunto de procesos estándar de la organización ha sido desplegado.
(Ver mayor información en: ***Aseguramiento de calidad del proceso y del producto***)
- Identificar, documentar y hacer el seguimiento al cierre de los hallazgos relacionados con la implementación del conjunto estándar de procesos.

SP 3.4
Incorpore las
experiencias
relacionadas
con los
activos de los
procesos

SG3 Despliegue organizacional de activos de procesos y lecciones aprendidas

SP 3.4 Incorpore las experiencias relacionadas con los activos de los procesos

Incorpore los productos de trabajo, métricas e información del mejoramiento derivado de la planeación y ejecución de los procesos en los activos de procesos.

Productos típicos de trabajo

- *Propuestas de mejoramiento de procesos.*
- *Lecciones aprendidas de los procesos.*
- *Mediciones de activos de los procesos.*
- *Recomendaciones de mejoramiento para los activos de procesos.*
- *Registros de actividades de mejoramiento de procesos.*
- *Información de los activos y de sus mejoras*

SP 3.4
Incorpore las experiencias relacionadas con los activos de los procesos

SG3 Despliegue organizacional de activos de procesos y lecciones aprendidas

Sub-prácticas

- Analizar el conjunto de métricas.
- Valorar los procesos, métodos y herramientas en uso en la organización y desarrollar las recomendaciones para mejora de los activos de los procesos organizacionales.
- Asegurar la disponibilidad de los mejores procesos, métodos y herramientas a las personas adecuadas en la organización.
- Gestionar las propuestas de mejoramiento de procesos.
- Establecer y mantener registros de las actividades de mejoramiento de procesos.

(Ver mayor información en: **Medición y análisis**)

(Ver mayor información en: **Definición de procesos organizacionales**)

SP 3.4
Incorpore las
experiencias
relacionadas
con los
activos de los
procesos

SG3 Despliegue organizacional de activos de procesos y lecciones aprendidas

Sub-prácticas

- Realizar revisiones periódicas de la efectividad e idoneidad del conjunto estándar de procesos y sus activos en relación con los objetivos del negocio.
- Obtener retroalimentación acerca del uso de los activos de los procesos.
- Recopilar las lecciones aprendidas de la definición, implementación y despliegue de los activos organizacionales.
- Asegurar la disponibilidad de las lecciones aprendidas a las personas apropiadas en la organización.

METAS Y PRÁCTICAS GENÉRICAS

- Metas y prácticas genéricas
- Relaciones entre áreas de proceso y prácticas genéricas

Metas y prácticas genéricas

GG1. Cumplir con las metas específicas		Continua
GP 1.1	- Ejecutar las prácticas específicas	

GG2. Institucionalizar un proceso administrado		Continua/Escalonada
GP 2.1	- Establecer una política organizacional	
GP 2.2	- Planificar el proceso	
GP 2.3	- Proveer los recursos	
GP 2.4	- Asignar las responsabilidades	
GP 2.5	- Entrenar a las personas	
GP 2.6	- Administrar las configuraciones	
GP 2.7	- Identificar e involucrar a los <i>stakeholders</i> relevantes	
GP 2.8	- Monitorear y controlar el proceso	
GP 2.9	- Evaluar objetivamente la adherencia	
GP 2.10	- Revisar el estado con la administración superior	

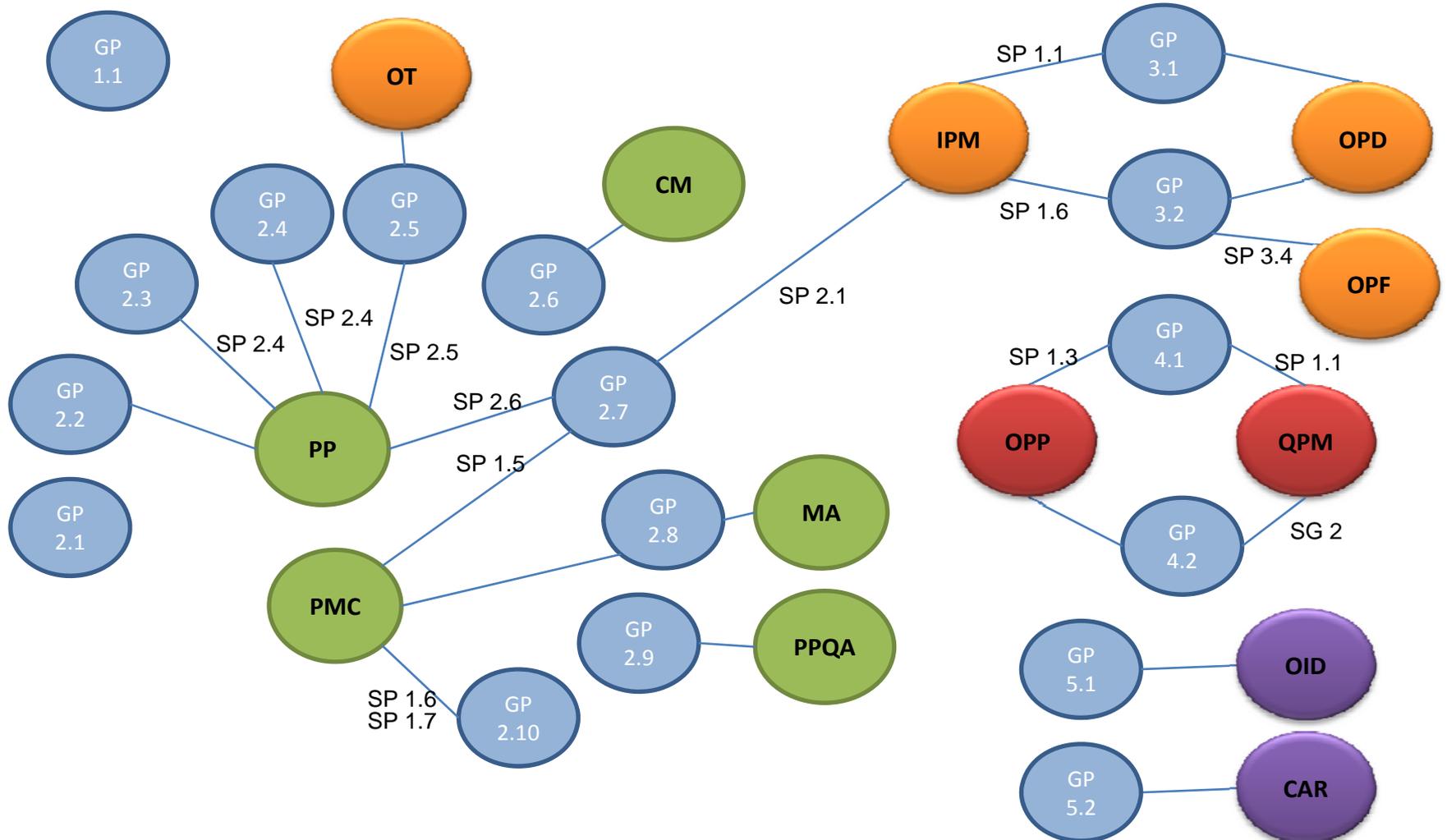
Metas y prácticas genéricas

*GG3. Institucionalizar un proceso definido		Continua/Escalonada, NM 3 – 5
GP 3.1	- Establecer un proceso definido	
GP 3.2	- Recolectar la información de mejora	
*Starget Only: GG3 y sus practicas no son aplicables al nivel de madurez dos (2), pero son aplicables a un nivel de madurez tres (3) y las anteriores		

GG4. Institucionalizar un proceso cuantitativamente administrado		Continua
GP 4.1	- Establecer objetivos cuantificables para el proceso	
GP 4.2	-Establecer rendimiento de subprocessos	

GG5. Institucionalizar un proceso en optimización		Continua
GP 5.1	- Asegurar un mejoramiento continuo del proceso	
GP 5.2	-Corregir desde la raíz las causas de los problemas.	

Relaciones entre áreas de procesos y prácticas genéricas



CMMI

Referencias

- CMMI, guidelines for process integration and product improvement/ Chrissis, Mary Beth; Konrad, Mike; Shrum, Sandy. - 2. ed. - Upper Saddle River, New Jersey : Addison Wesley, c2007. (SEI Series in Software Engineering).
- CMMI® for Development, Version 1.2 - CMU/SEI-2006
- Website <http://www.sei.cmu.edu/cmami/>
- Website <http://www.wikipedia/CMMI/>
- Introduction to CMMI DEV Version 1.2 – [Training material]
- Intermediate Concepts of CMMI DEV Version 1.2 – [Training material]
- CMMI survival guide, just enough process improvement/ Garcia, Suzanne; Turner, Richard. - Upper Saddle River, New Jersey : Addison Wesley, c2007. (SEI Series in Software Engineering).

CMMI

Capability Maturity Model Integration

Modelo integrado de madurez de la capacidad

Robin Alberto Castro Gil
rcastro@icesi.edu.co

Jorge Antonio Escobar Ocampo
jaescobar@icesi.edu.co

Enfoque Organizacional de Procesos
[OPF]



http://www.icesi.edu.co/servicios_recursos_informacion/