

Diseño de un modelo de evaluación y medición del grado de madurez organizacional en gerencia de proyectos en ensambladoras de vehículos colombianas.

Ricardo Arturo Benavides Bolaños, Ing. Electricista, PMP®

Sustentación Trabajo de Grado

Director trabajo de grado: Ing. César Leal, PMP®
Docente de planta Escuela Colombiana de Ingeniería Julio Garavito

BOGOTÁ, D.C.
25 DE JUNIO DE 2015

Agenda

- 1 Propósito y justificación del trabajo de grado
- 2 Objetivos, general y específicos
- 3 Etapas de la investigación
- 4 Marco teórico
- 5 Marco metodológico
- 6 Instrumentos para la investigación
- 7 Propuesta (MMGPEC)
- 8 Trabajo futuro
- 9 Gerencia del trabajo de grado
- 10 Lecciones aprendidas

1. Propósito del trabajo de grado

Organización



MINCIT

Objetivo estratégico

Consolidar la política industrial automotriz, para que Colombia tenga una estructura productiva de bienes y servicios sólida, competitiva e innovadora.



ANDI

Mantener al sector automotriz como “punta de lanza” del desarrollo económico y social de Colombia.



TECNNA

Desarrollar actividades de innovación en el sector que se han identificado como determinantes en la industria automotriz.

Aporte del trabajo

Contribuir al desarrollo competitivo de la industria automotriz nacional al identificar oportunidades de mejora en sus procesos de gerencia de proyectos, mediante el diseño de un modelo de evaluación y medición del grado de madurez organizacional aplicable al sector.

Aportar al desarrollo de las competencias profesionales del sector automotor al facilitar una visión holística de la gerencia de proyectos.

MINCIT, Plan Estratégico Sectorial Automotriz – PES 2011 -2014.

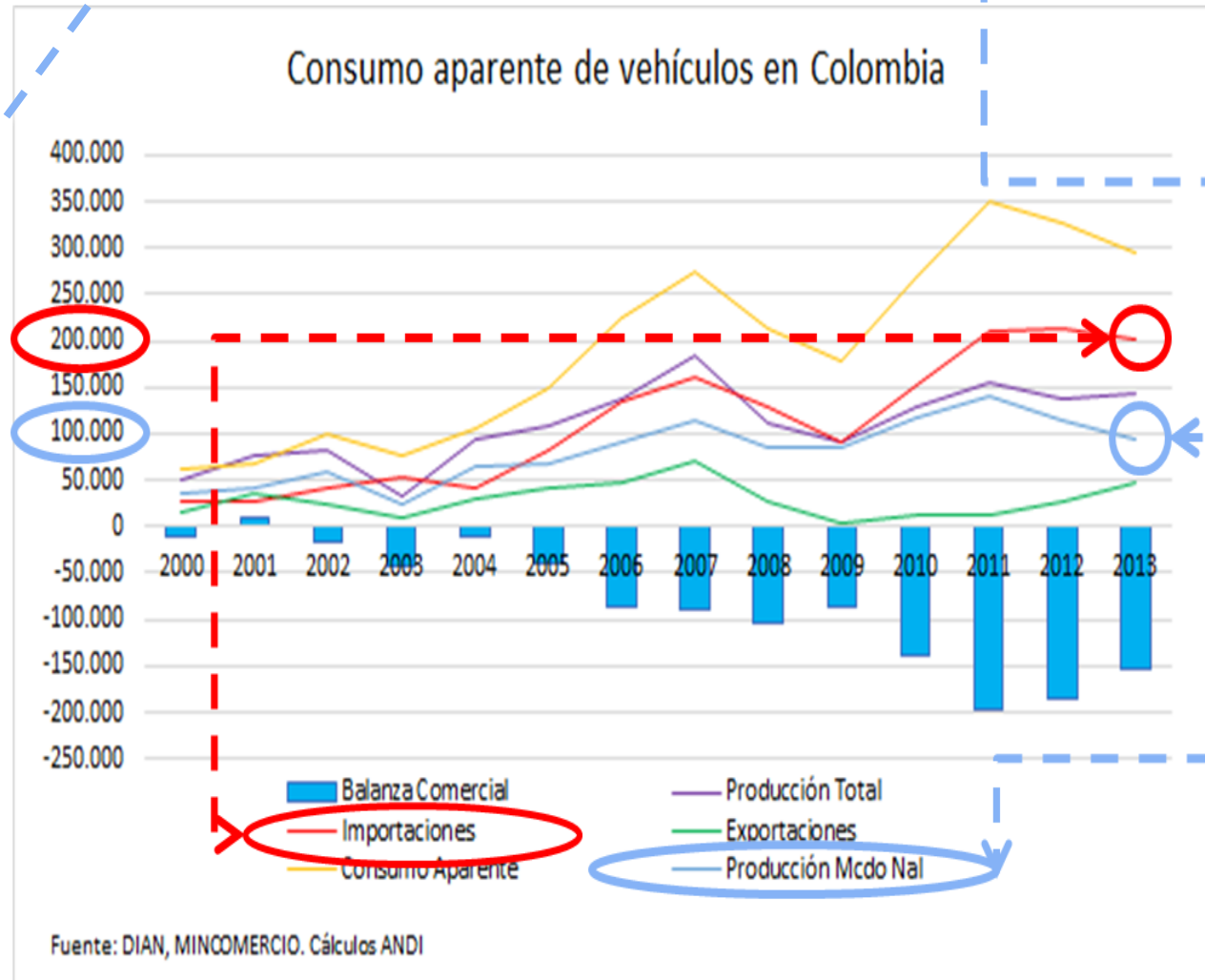
ANDI, Cámara Sectorial Automotriz.

TECNNA, Unidad Estratégica de Negocio.

1. Justificación del trabajo de grado

Necesidad

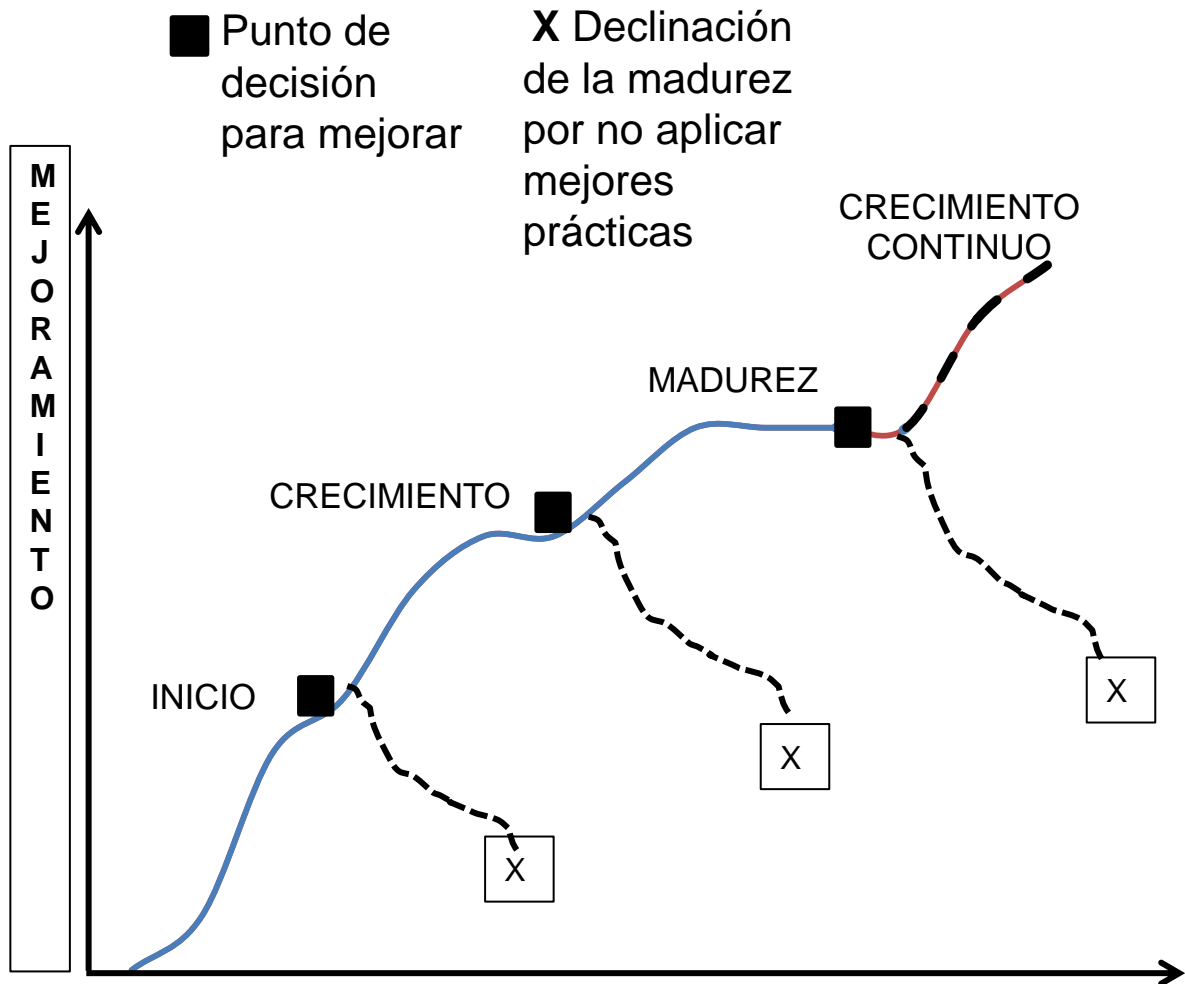
Las ensambladoras de vehículos colombianas deben ser competitivas globalmente para afrontar los desafíos de las políticas de gobierno que consolidan tratados de libre comercio que impactan el desarrollo industrial del sector.



1. Justificación del trabajo de grado

Oportunidad

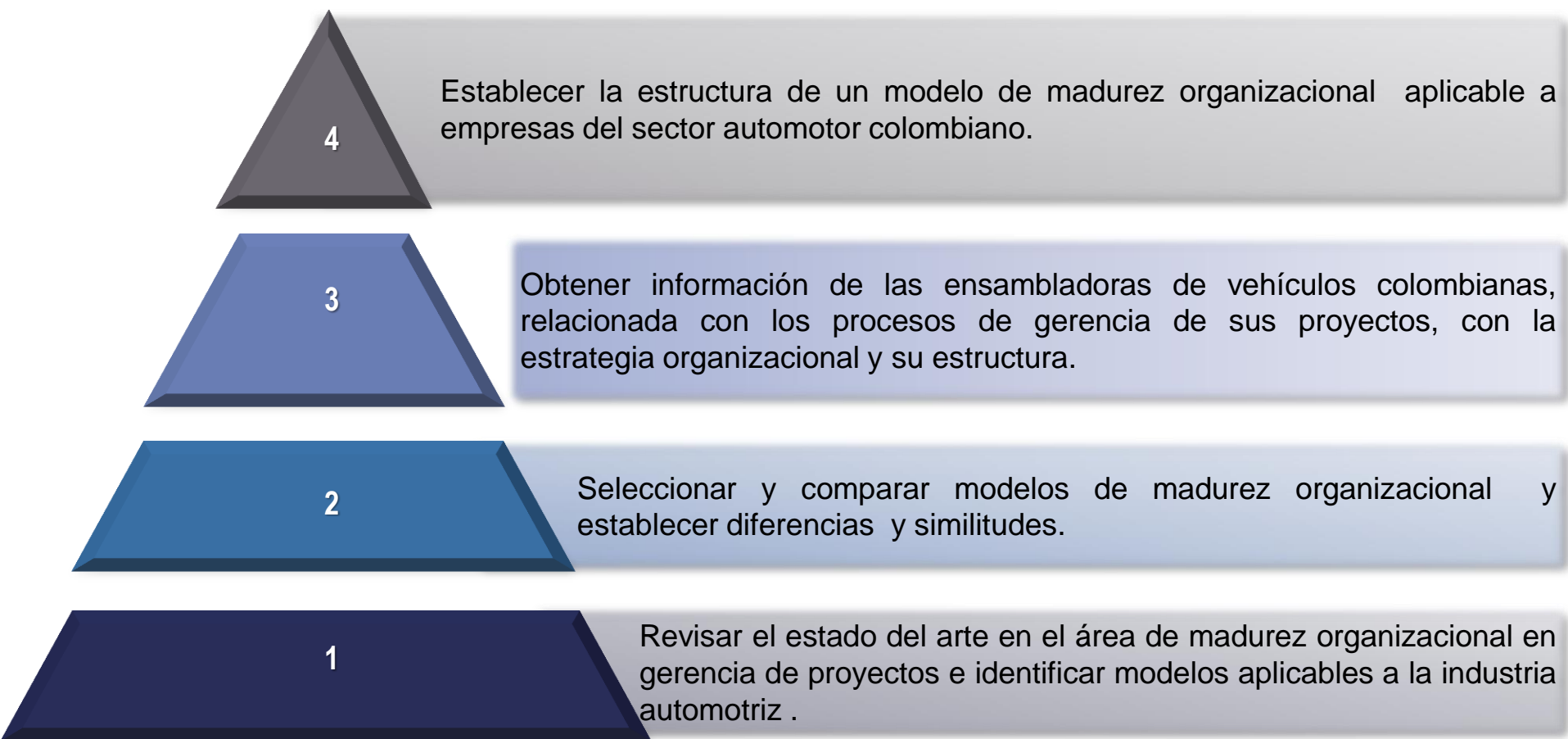
Existen modelos de madurez organizacional en gerencia de proyectos sugeridos como herramienta para mejorar competitividad a través del mejoramiento continuo.



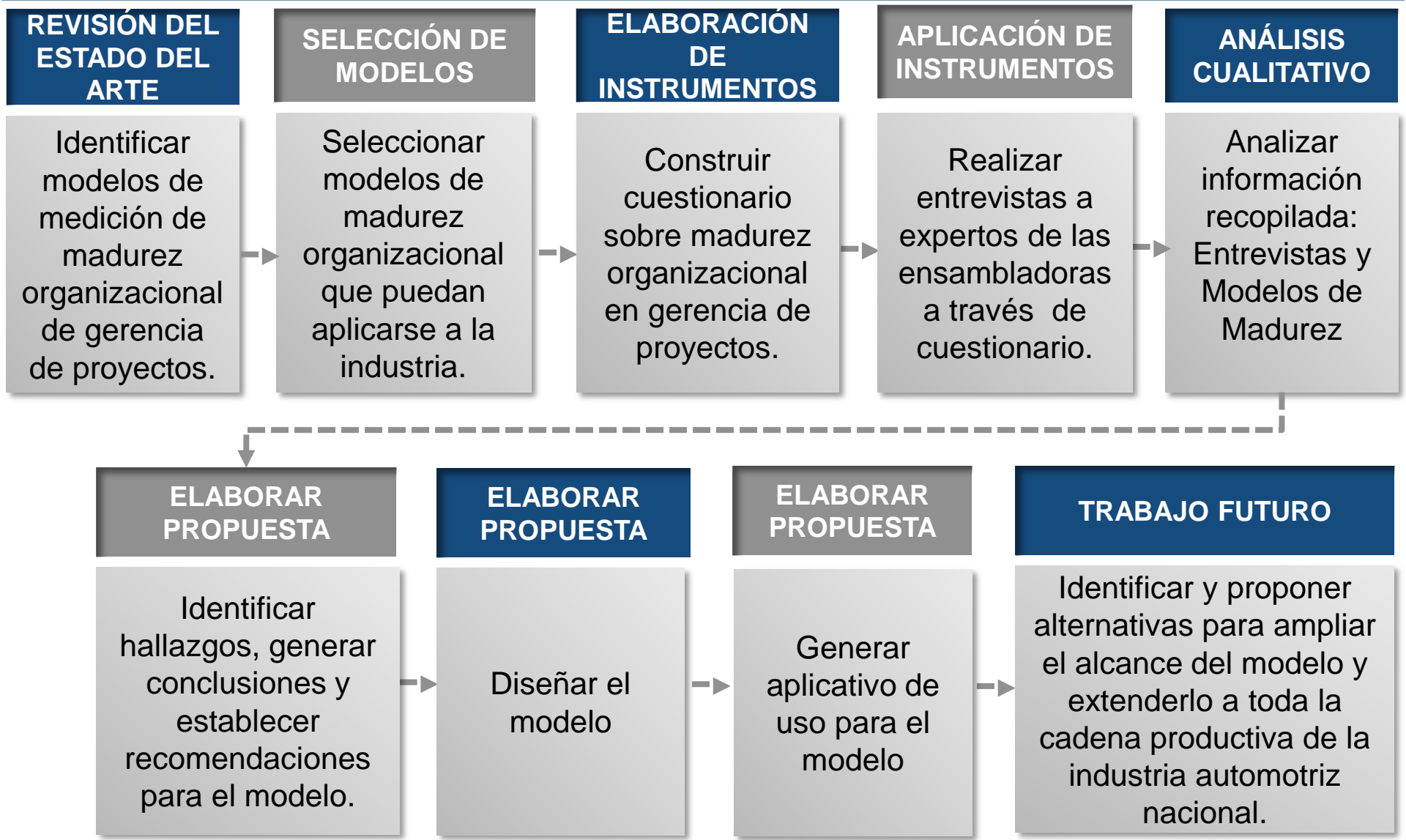
Fuente: OPM3®.

2. Objetivos general y específicos

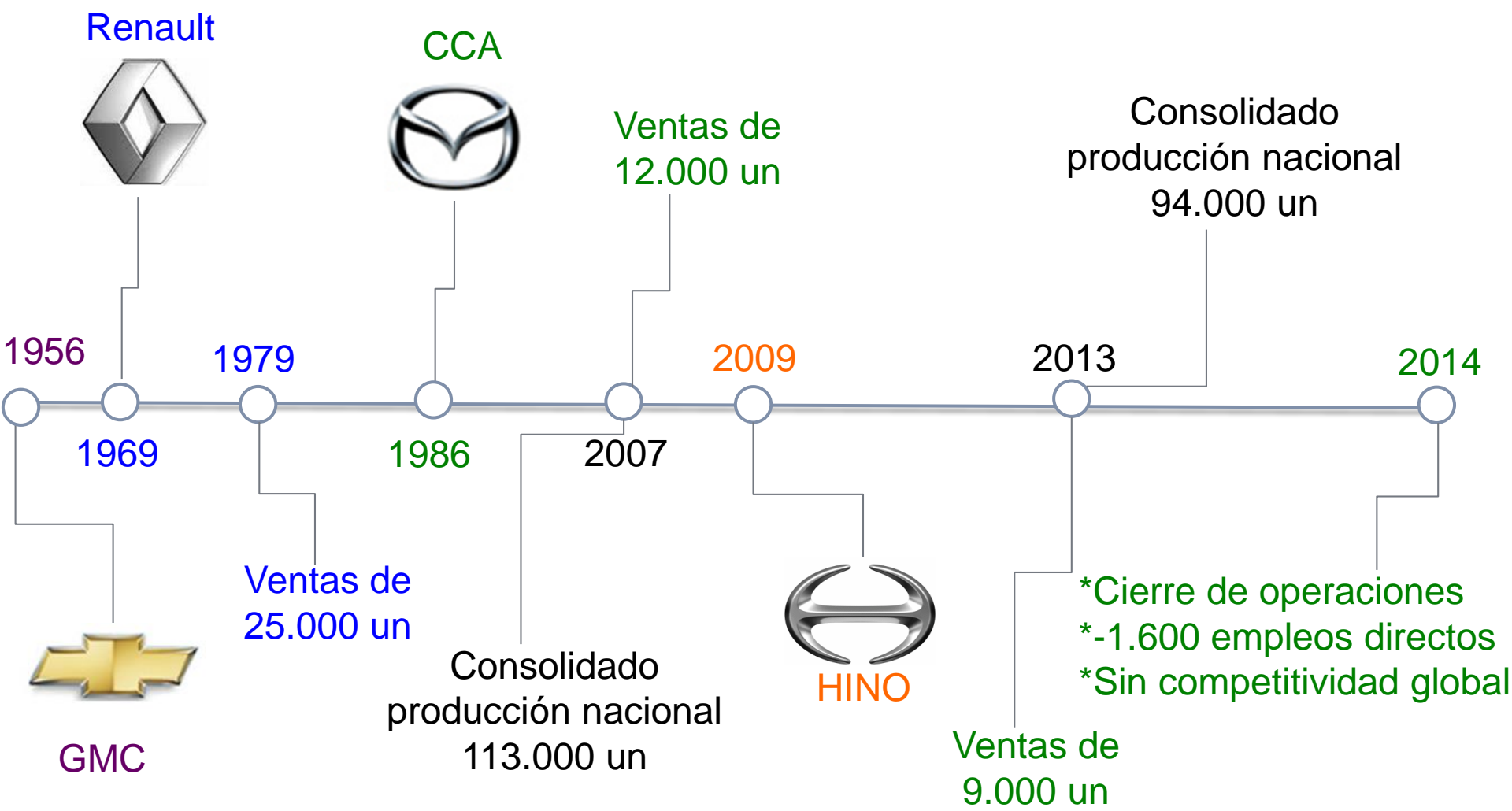
Diseñar un modelo de evaluación y medición del grado de madurez organizacional en gerencia de proyectos aplicable a las ensambladoras de vehículos colombianas.



3. Etapas de investigación

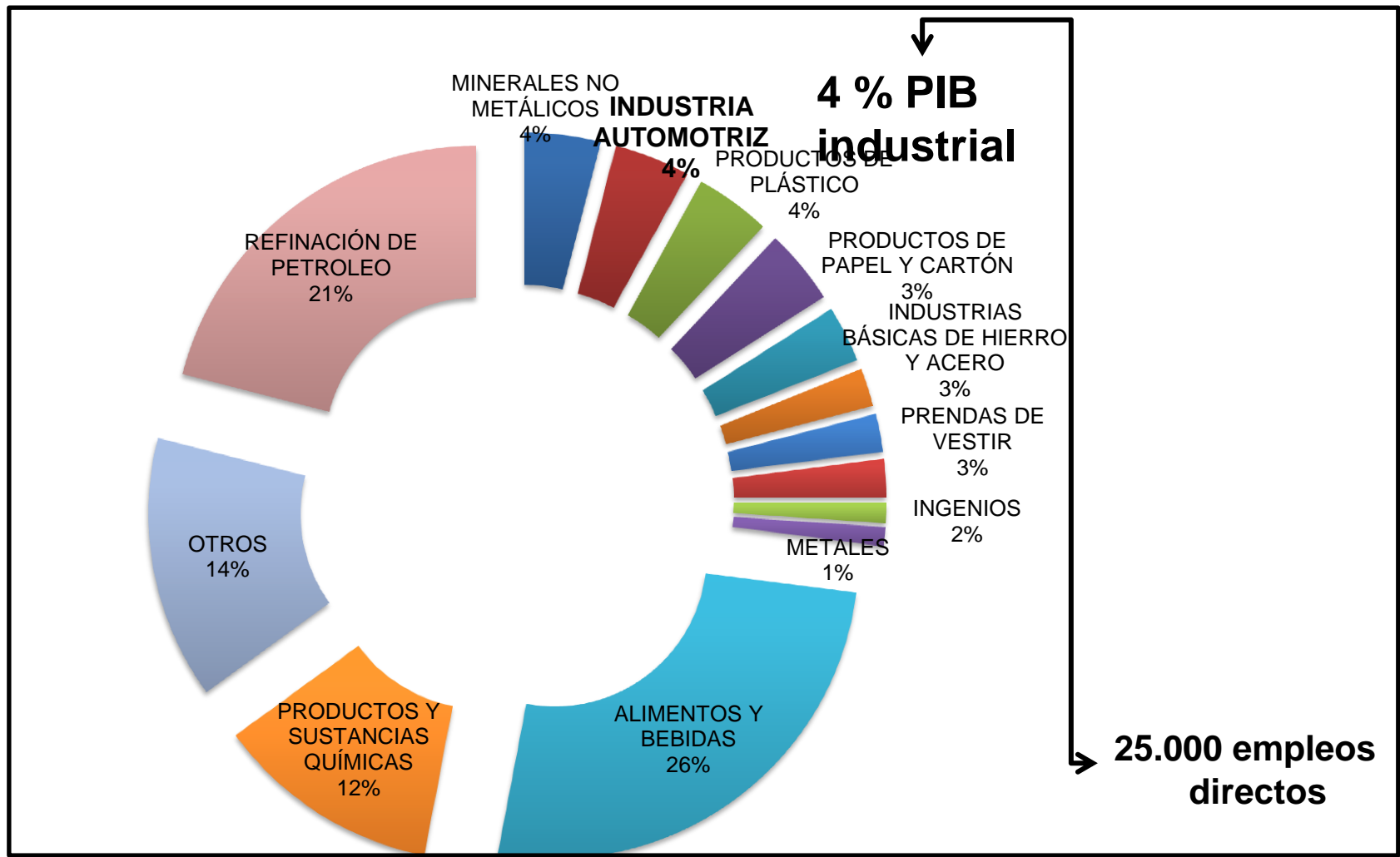


4. Marco teórico – Antecedentes industria automotriz nacional



4. Marco teórico - Industria automotriz actual

Composición del PIB en Colombia 2014.



Fuente: DIAN, MINCOMERCIO. Cálculos ANDI

Ricardo A Benavides B

Escuela Colombiana de Ingeniería Julio Garavito
Maestría en Desarrollo y Gerencia Integral de Proyectos

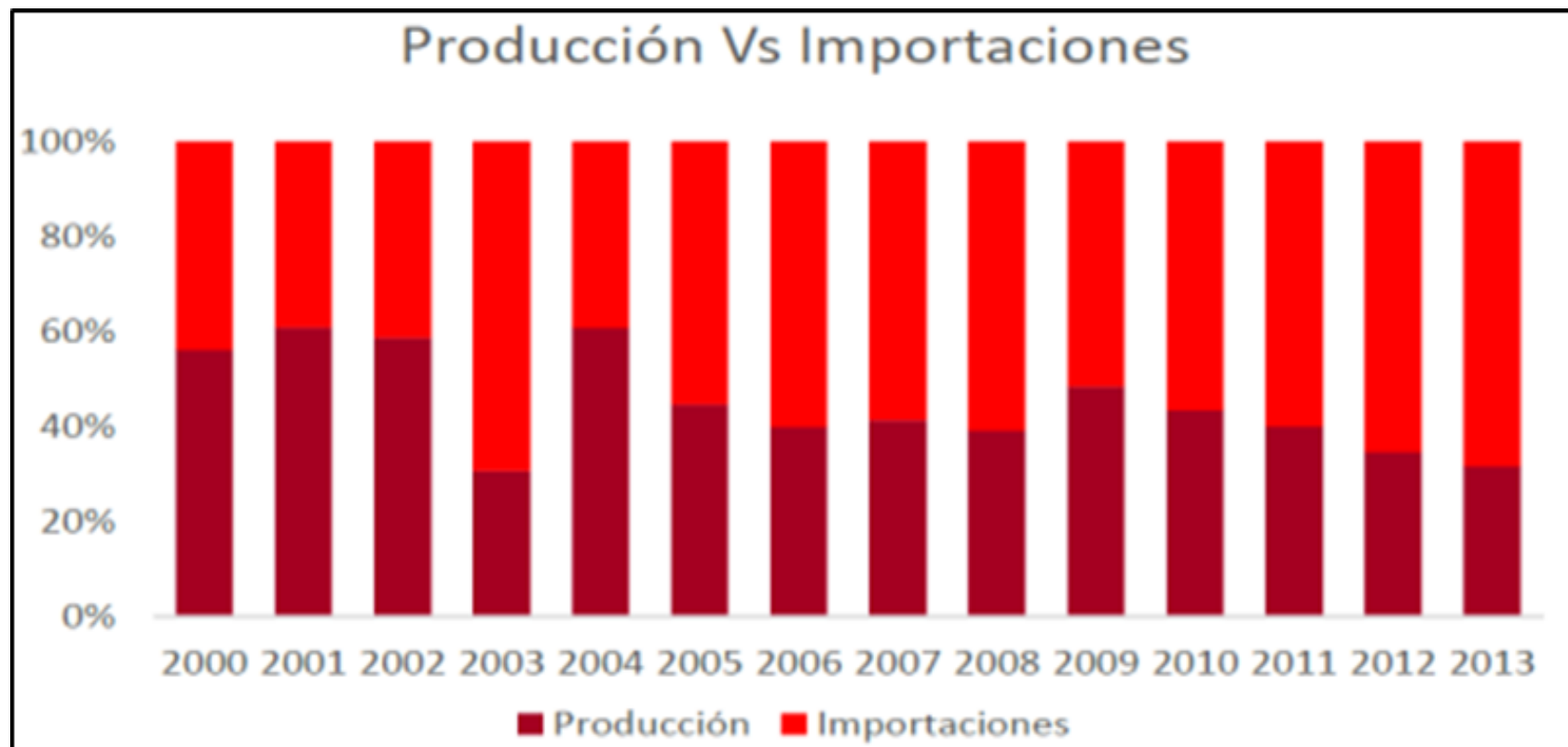
4. Marco teórico - Industria automotriz actual

En Colombia operan en total 8 ensambladoras de vehículos, pero el 99% de la producción se concentra en 3 ensambladoras.

GMC: General Motors Colmotores.

HMMC: Hino Motors Manufacturing Colombia.

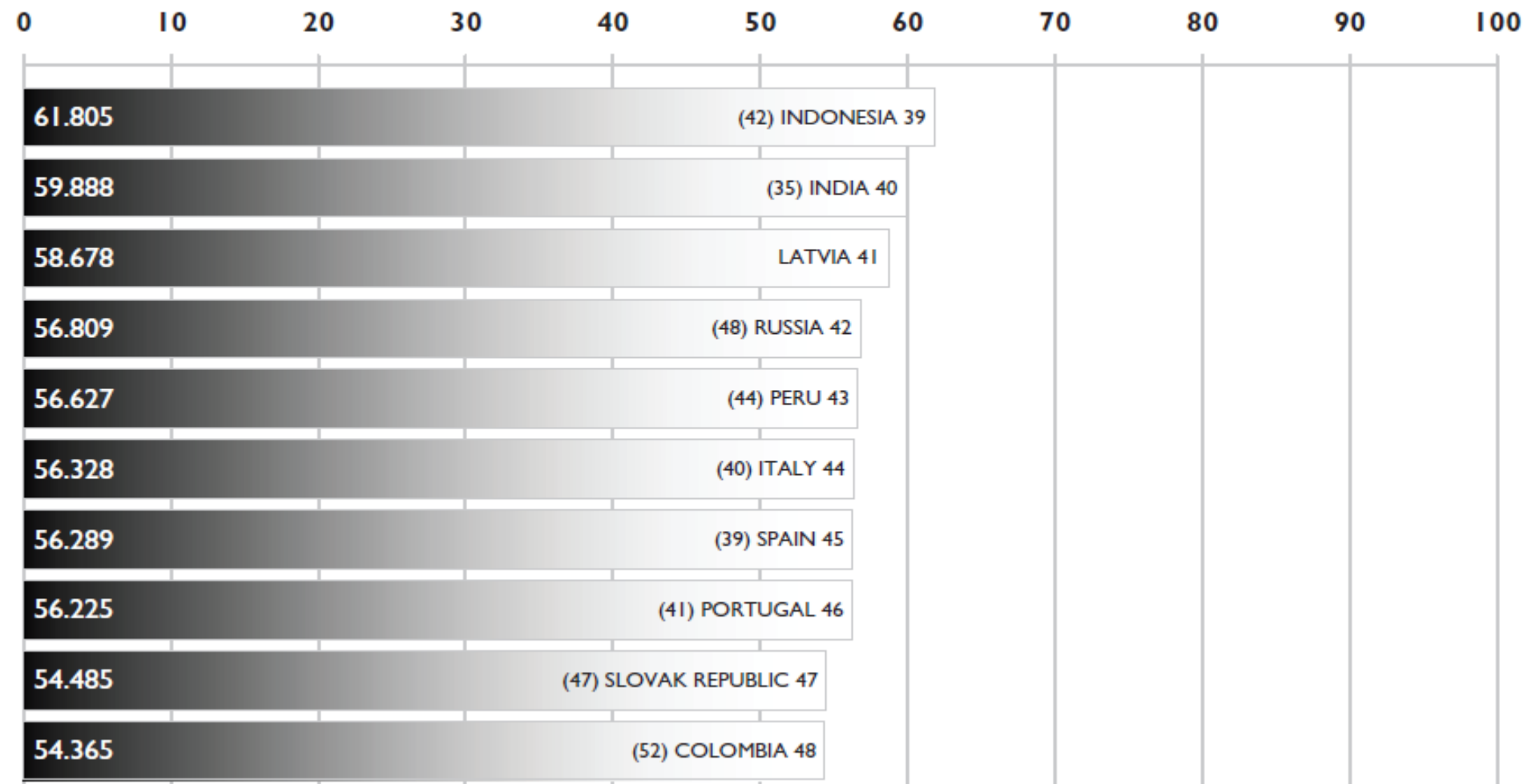
Renault-Sofasa.



Fuente: DANE, Reporte 2103.

4. Marco teórico – Medición de la competitividad global de Colombia

THE WORLD COMPETITIVENESS SCOREBOARD 2013



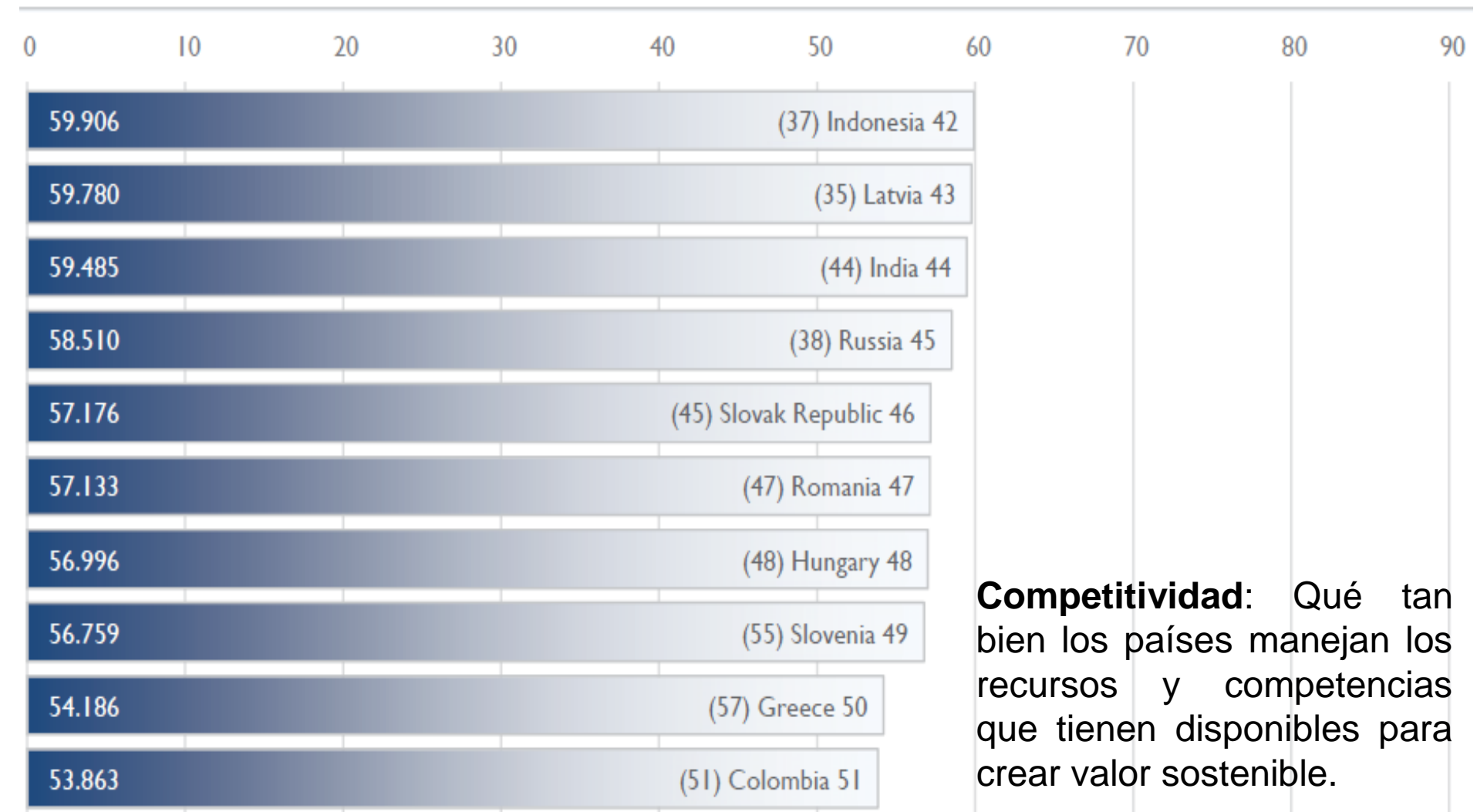
Fuente: Escuela de negocios de Suiza. Reporte 2013

Ricardo A Benavides B

Escuela Colombiana de Ingeniería Julio Garavito
Maestría en Desarrollo y Gerencia Integral de Proyectos

4. Marco teórico – Medición de la competitividad global de Colombia

THE 2015 IMD WORLD COMPETITIVENESS SCOREBOARD



Competitividad: Qué tan bien los países manejan los recursos y competencias que tienen disponibles para crear valor sostenible.

Fuente: Escuela de negocios de Suiza. Reporte 2015

Ricardo A Benavides B

Escuela Colombiana de Ingeniería Julio Garavito

Maestría en Desarrollo y Gerencia Integral de Proyectos

4. Marco teórico – Manual APQP

Ciclo de planeación de la calidad del producto / proceso

La metodología APQP se enfoca únicamente en asegurar la calidad del producto y la capacidad del proceso productivo.



- Recopilar requerimientos.
- Definir alcance.
- Analizar riesgos (AMEF, Plan de Control).
- Analizar sistemas de medición.
- Realizar layout de planta.
- Realizar instrucciones de procesos.

Fuente: Manual APQP.

Objetivo de los modelos de madurez

Identificar las condiciones actuales de la organización para establecer los procesos que se quieren y pueden mejorar, alcanzando un grado alto de madurez, por medio del mejoramiento continuo, y de esta forma, lograr la competitividad global que requiere la organización para adaptarse a las condiciones cambiantes del entorno político, económico, social, tecnológico y ambiental.

Fuente: El Autor.

4. Marco teórico – Modelos de madurez comúnmente referenciados

Modelo	Nombre	Autor	Certificación	Niveles	Dominios	Origen	Industria
BPMM	Bussines Process Maturity Model	David. M. Fisher 2006	NO	5	Programas Proyectos	EEUU	Genérico
OPM3	The Organizational Project Management Maturity Model	PMI 2013	SI	4	Portafolio Programas Proyectos	EEUU	Genérico
PMMM	Project Management Maturity Model	Harold Kerzner 2005	NO	5	Proyectos	EEUU	Genérico
P2M	Project and Program Management	PMAJ 2007	SI	5	Programas Proyectos	JAPÓN	Genérico
MMGP	Maturity by Project Category Model	Darci Prado 2010	NO	5	Proyectos	BRASIL	Genérico
PM2	The Berkeley Project Management Process Maturity Model	Universidad de Berkeley 2002	NO	5	Proyectos	EEUU	Genérico
P3M3	Project Management Maturity Model	Axelos Global Best Practice 2015	SI	5	Portafolio Programas Proyectos	UK	Genérico

4. Marco teórico – Modelos de madurez identificados

Ítem	Modelo	
1	VPMM	Bussines Process Maturity Model
2	PEMM	Process and Enterprise Maturity Model
3	BPMM	The Bussines Process Maturity Model
4	PMMA	Process Management Maturity Assessment
5	RCMP	Reliability capability model
7	MCMM	Manufacturing Capability Maturity Model
8	IPMM	Industrial Process Maturity Model
9	SCM	Supply Chain Management Process Maturity Model
10	CM2	Supply Chain Capability Maturity Model
11	SCMAT	The Supply Chain Capability Maturity Model
12	PMMM	Project Management Maturity Model, Jim. K. Crawford
13	CMMI	Capability Maturity Model Integration
14	SW-CMM	Capability Maturity Model for Software
15	P-CMM	People Capability Maturity Model

4. Marco teórico – Modelos de madurez identificados

Ítem	Modelo	
16	CPMEM	Cultural Project Management Effectiveness Model
17	PMMM	Programme Management Maturity Model
18	RMM	Project Risk Maturity Model
19	EVM3	Earned Valued Management Maturity Model
20	SMM	Service Maturity Model
21	SAMM	Self Assessment Maturity Model
22	TMM	Testing Maturity Model
23	SMM	Security Maturity Model
24	OPM	Operations Maturity Model
25	LMM	e-Learning Maturity Model
26	GMM	e-Government Maturity Model
27	LM3	Learning Management Maturity Model
28	SREM	Software Realibility Engineering Maturity Model
29	SECM	System Security Capability Maturity Model
30	CMMM	Configuration Management Maturity Model

5. Marco metodológico – Estructura de la investigación

Objetivo específico	Técnicas, fuentes y herramientas	Procedimiento
1	<p>Técnica: Análisis documental con base en la información disponible.</p> <p>Fuentes: 37 Modelos de madurez organizacional en gestión de proyectos.</p> <p>Herramientas: Buscadores de información <i>EBSCO HOST</i>, <i>Google Avanzado</i>, <i>Google Académico</i>, <i>JSTOR</i>, <i>PMI Journal</i>, <i>Science Direct</i> y <i>SRINGERLINK</i>.</p>	<ul style="list-style-type: none">• Definir criterios de búsqueda de información.• Buscar información relacionada con el tema.• Clasificar información.
2	<p>Técnica: Investigación cualitativa a partir de documentos.</p> <p>Fuentes: 37 Modelos de madurez organizacional en gestión de proyectos.</p> <p>Herramientas: Análisis cualitativo de la información de los modelos de madurez.</p>	<ul style="list-style-type: none">• Definir criterios para seleccionar los modelos de madurez a comparar.• Evaluar criterios y seleccionar modelos.• Describir los modelos seleccionados.• Comparar modelos seleccionados.• Generar conclusiones y recomendaciones.

5. Marco metodológico – Estructura de la investigación

Objetivo específico	Técnicas, fuentes y herramientas	Procedimiento
3	<p>Técnica:</p> <p>Investigación cualitativa a partir de entrevistas.</p> <p>Fuentes:</p> <p>Ensambladoras de vehículos colombianas GMC, HMMC y Renault – Sofasa.</p> <p>Modelos de madurez seleccionados.</p> <p>Herramientas:</p> <p>Cuestionario de preguntas para realizar entrevistas en las ensambladoras.</p>	<ul style="list-style-type: none">• Diseñar cuestionario de preguntas.• Validar cuestionario de preguntas.• Realizar entrevistas en las ensambladoras.• Transcribir entrevistas.• Tabular información.• Identificar hallazgos.• Generar conclusiones.• Establecer recomendaciones.

5. Marco metodológico – Estructura de la investigación

Objetivo específico	Técnicas, fuentes y herramientas	Procedimiento
4	<p>Técnica: Análisis cualitativo de los resultados.</p> <p>Fuentes: Resultados de la comparación de los modelos de madurez seleccionados. Resultados de las entrevistas en las ensambladoras.</p> <p>Herramientas: Bases conceptuales de los modelos de madurez organizacional en gerencia de proyectos.</p>	<ul style="list-style-type: none">• Definir parámetros de diseño del modelo.• Definir áreas de evaluación del modelo.• Definir niveles de madurez del modelo.• Construir banco de preguntas del modelo.• Establecer forma de evaluación del modelo.• Desarrollar aplicativo para uso del modelo.• Elaborar procedimiento para uso del aplicativo del modelo.

6. Instrumentos para la investigación – Modelos de madurez

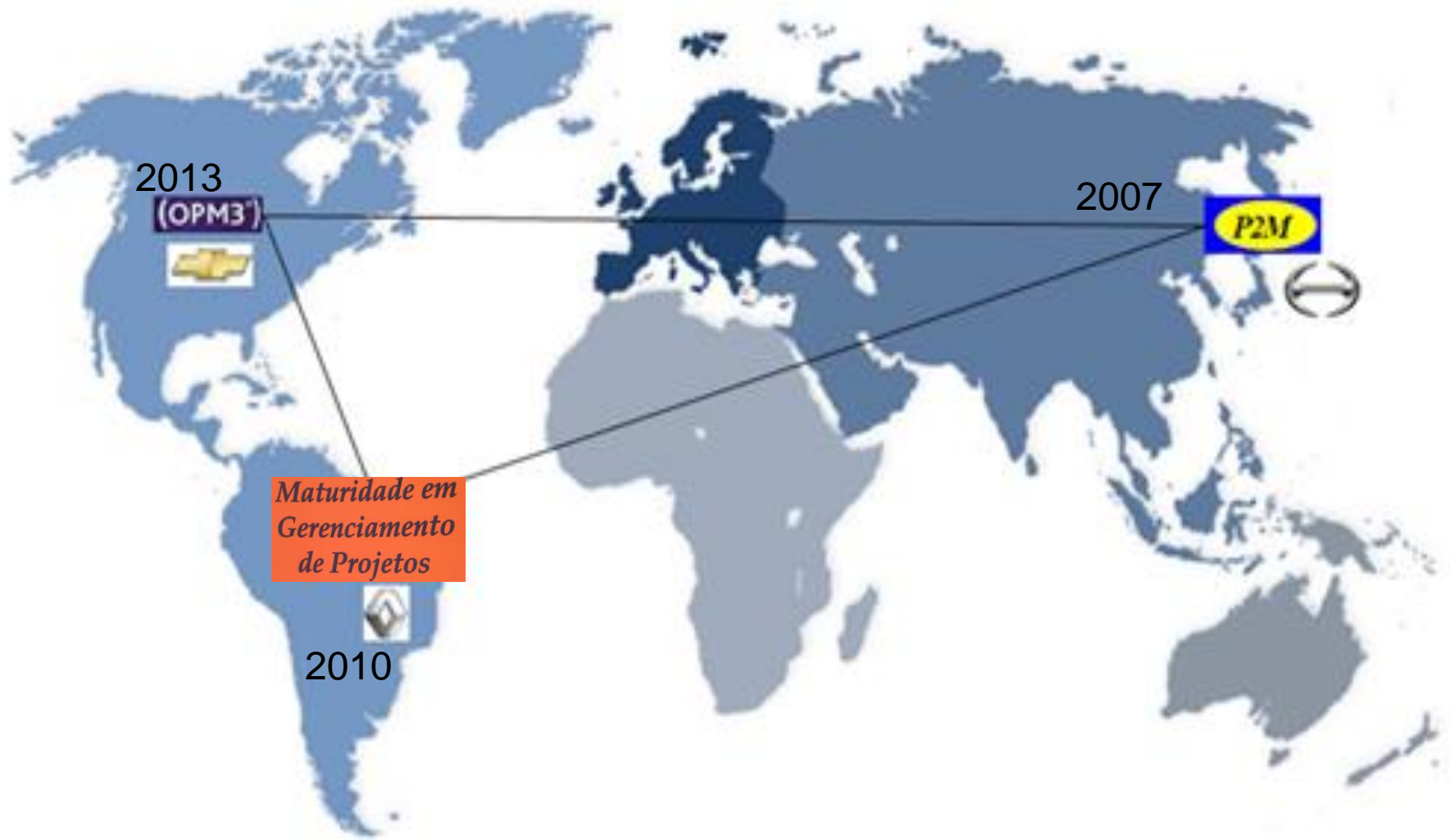
Criterios de selección:

1. Alineación del modelo con el origen y cultura de las 3 ensambladoras.
2. Alineación con la formación académica de la Maestría.
3. Año de publicación.

	Criterio 1			Criterio 2			Criterio 3			PONDERACION		
	0.5			0.25			0.25			GMC	HMMC	Renault
Modelo	GMC	HMMC	Renault	GMC	HMMC	Renault	GMC	HMMC	Renault	GMC	HMMC	Renault
BPMM M. Fisher	1	0	0	0	0	0	0.5	0.5	0.5	0.6	0.1	0.1
OPM3 PMI	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1.0	0.5	0.5
PMMM H. Kerzner	1	0	0	0	0	0	0.5	0.5	0.5	0.6	0.1	0.1
P2M PMAJ	0	1	0	0	0	0	0.5	0.5	0.5	0.1	0.6	0.1
MMGP D. Prado	0	0	1	0	0	0	1	1	1	0.3	0.3	0.8
PM2 Berkeley	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0.5	0.0	0.0
P3M3 Axelos	0	0	0	0	0	0	1	1	1	0.3	0.3	0.3

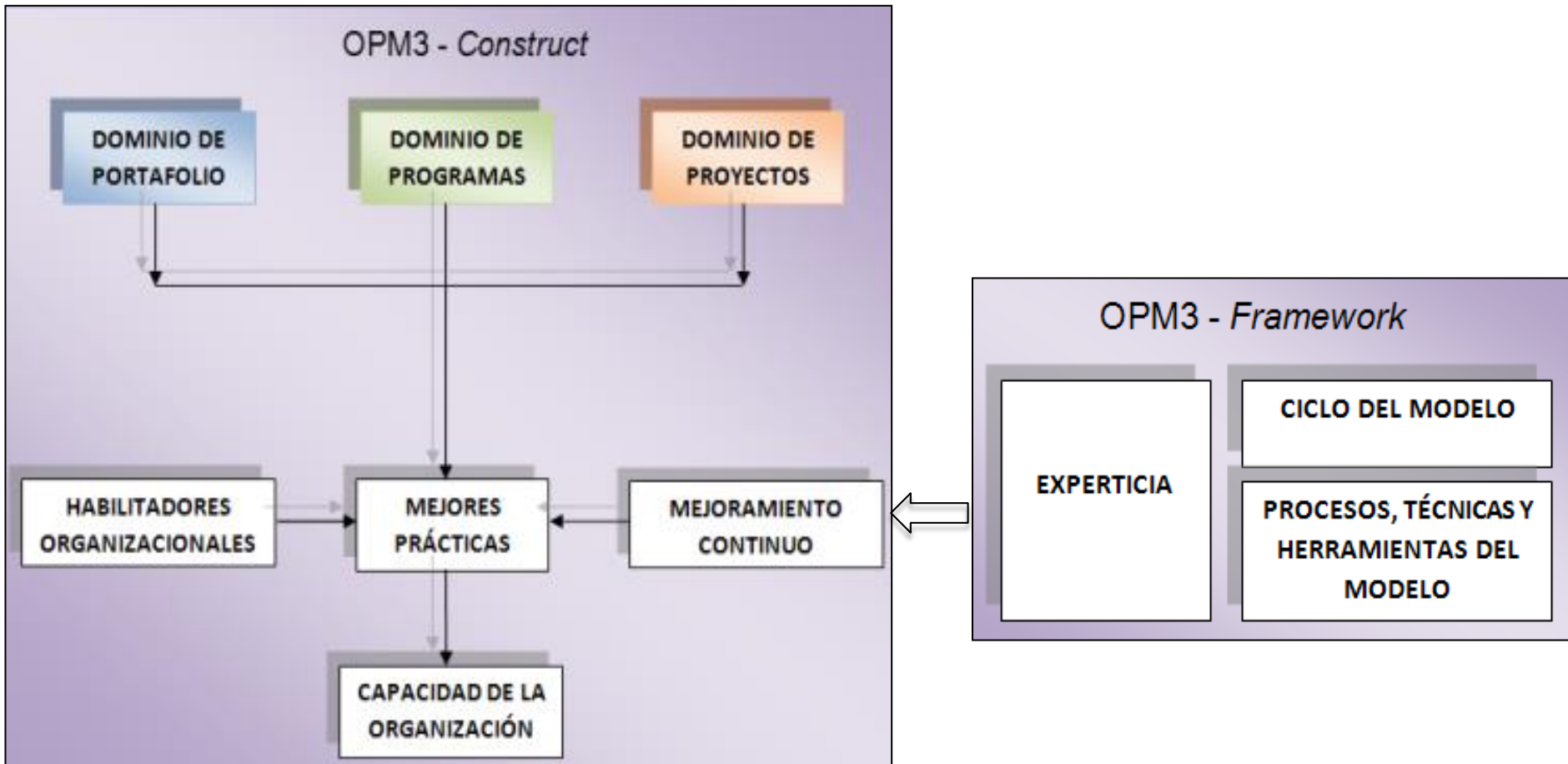
6. Instrumentos para la investigación – Modelos de madurez

Modelos seleccionados



6. Instrumentos para la investigación – Modelo OPM3

- Estructura



Fuente: OPM3®.

6. Instrumentos para la investigación – Modelo *OPM3*

Propósito	Beneficios	Fundamentos
Generar dentro de las organizaciones un mejor desempeño, mejores resultados y una ventaja competitiva sostenible.	Mejoramiento la competitividad.	Conocimiento de los dominios de portafolio, programas y proyectos.
	Mejoramiento de la rentabilidad.	Estrategia organizacional alineada con la misión, visión, objetivos y metas.
	Incremento de la productividad.	Gente con las competencias requeridas.
	Mejoramiento de la eficacia operacional.	Procesos de mejoramiento por etapas.
	Reducción de costos y re-trabajos.	
	Fortalecimiento de la relación entre la estrategia organizacional y la ejecución de los proyectos.	

Fuente: *OPM3*®.

6. Instrumentos para la investigación – Modelo *OPM3*

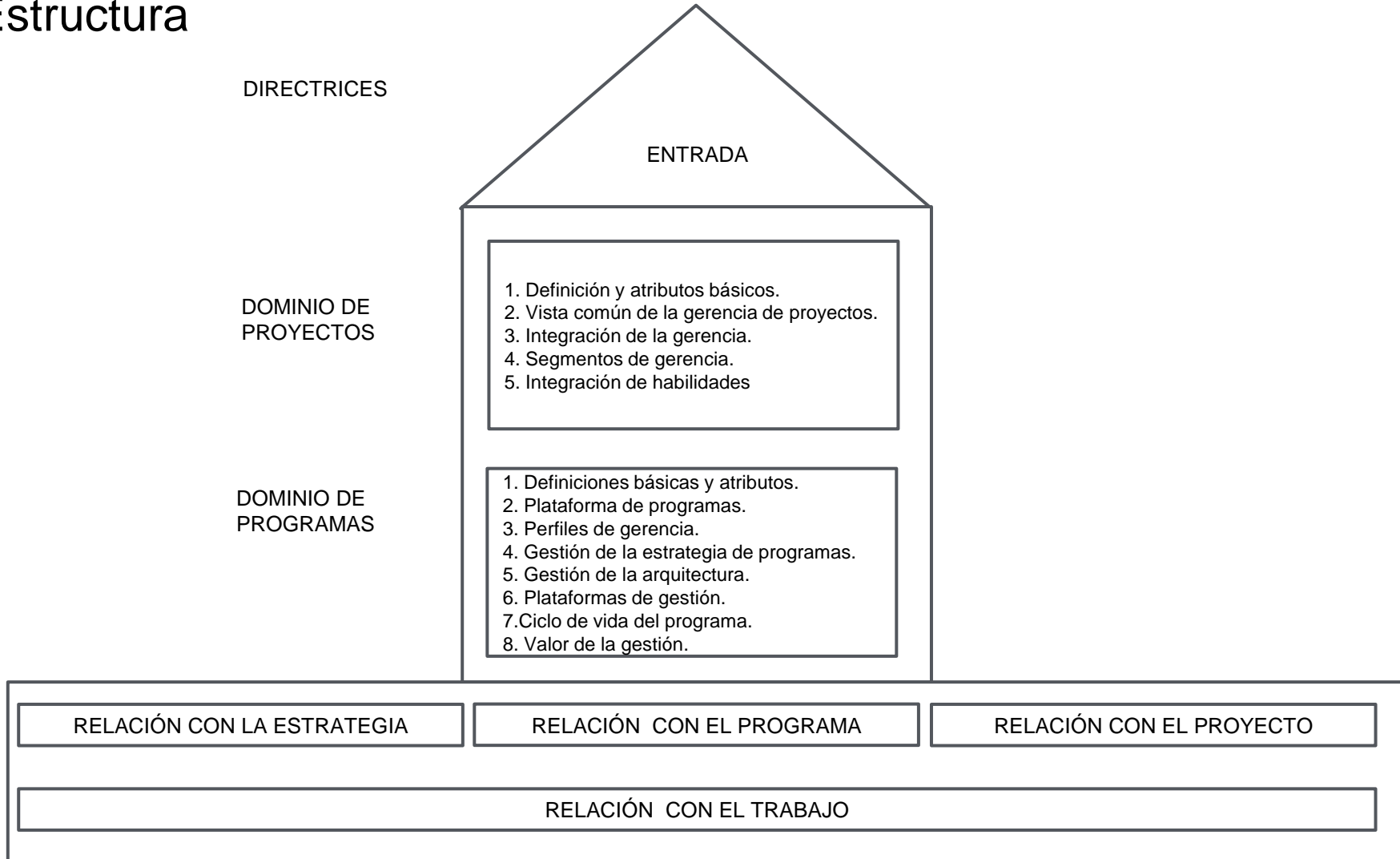
- Base de la competitividad



Fuente: *OPM3*®.

6. Instrumentos para la investigación – Modelo P2M

- Estructura



Fuente: P2M.

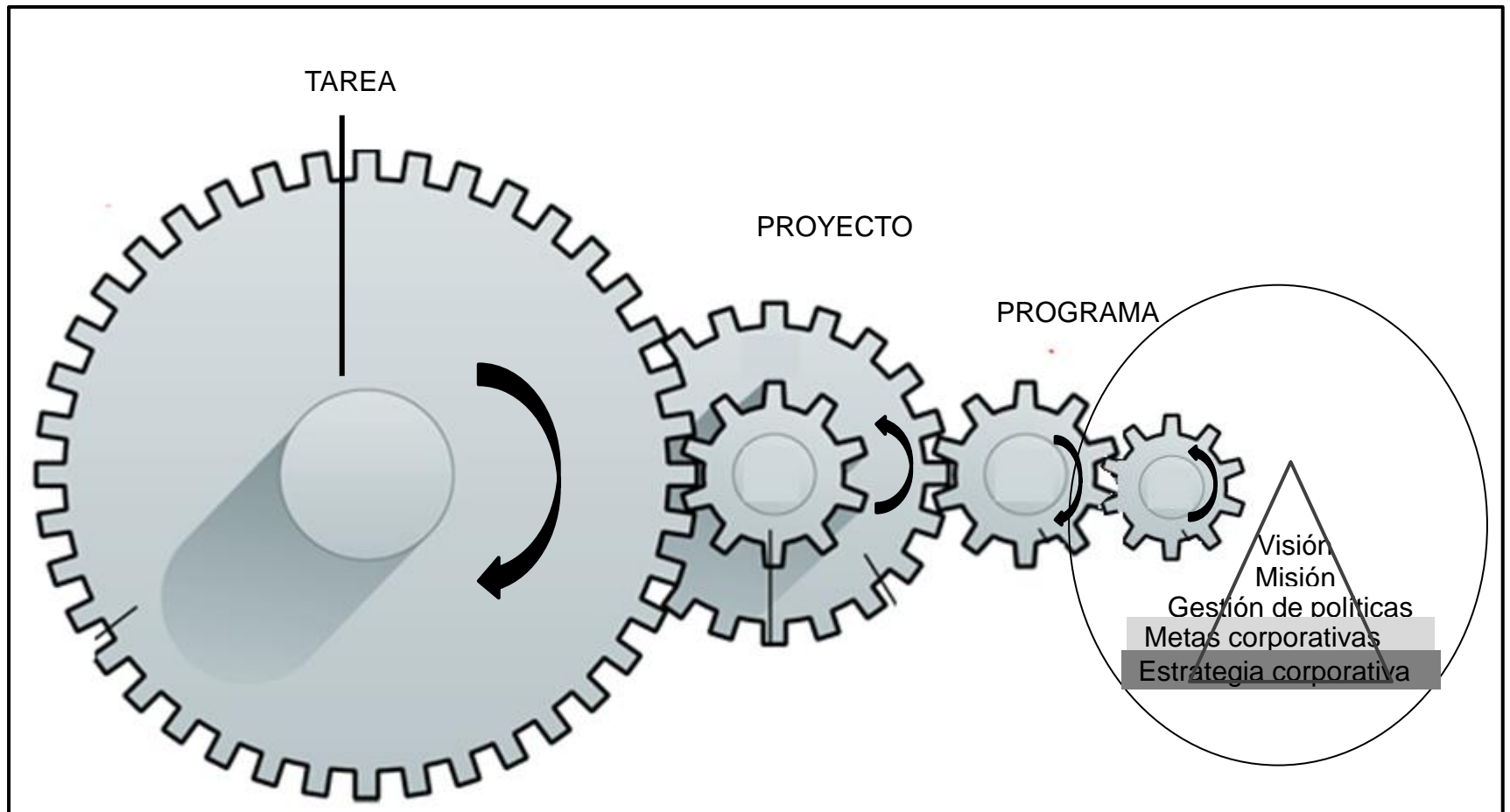
6. Instrumentos para la investigación – Modelo *P2M*

Propósito	Beneficios	Fundamentos
Proporcionar una visión holística de proyectos, que permita la optimización de todos los procesos dentro de la organización.	Alineación de los proyectos con las políticas, metas y estrategia corporativa.	Conocimiento de los dominios de programas y proyectos referenciados por el <i>PMI</i> .
	Mejoramiento de la capacidad y competitividad de la organización para desarrollar proyectos nuevos o ya iniciados.	Conocimiento de las competencias conductuales referenciadas en el <i>ICB</i> .
		Estrategia organizacional alineada con la misión, visión y metas organizacionales.
		Compromiso de contribuir al bienestar de la sociedad.

Fuente: *P2M*.

6. Instrumentos para la investigación – Modelo P2M

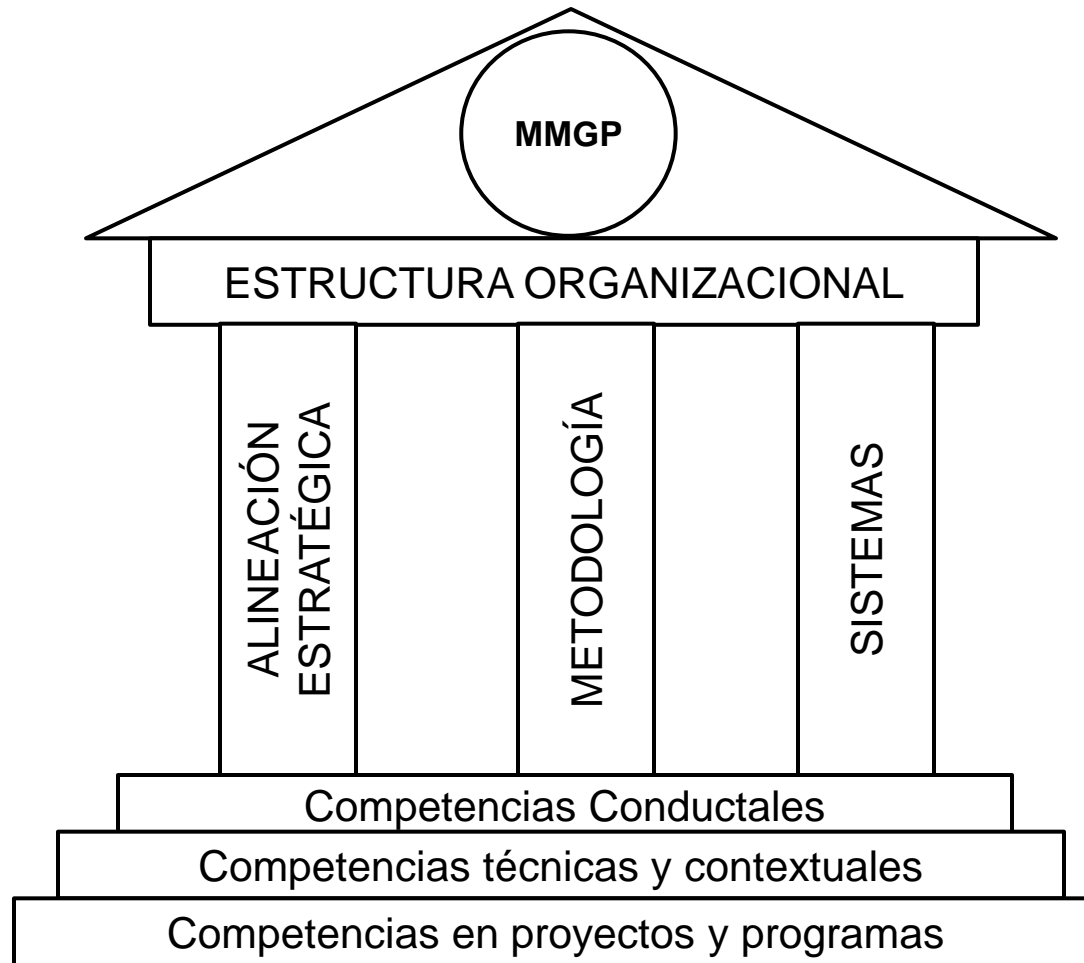
- Base de la competitividad



Fuente: P2M.

6. Instrumentos para la investigación – Modelo *MMGP*

- Estructura



Fuente: *MMGP*.

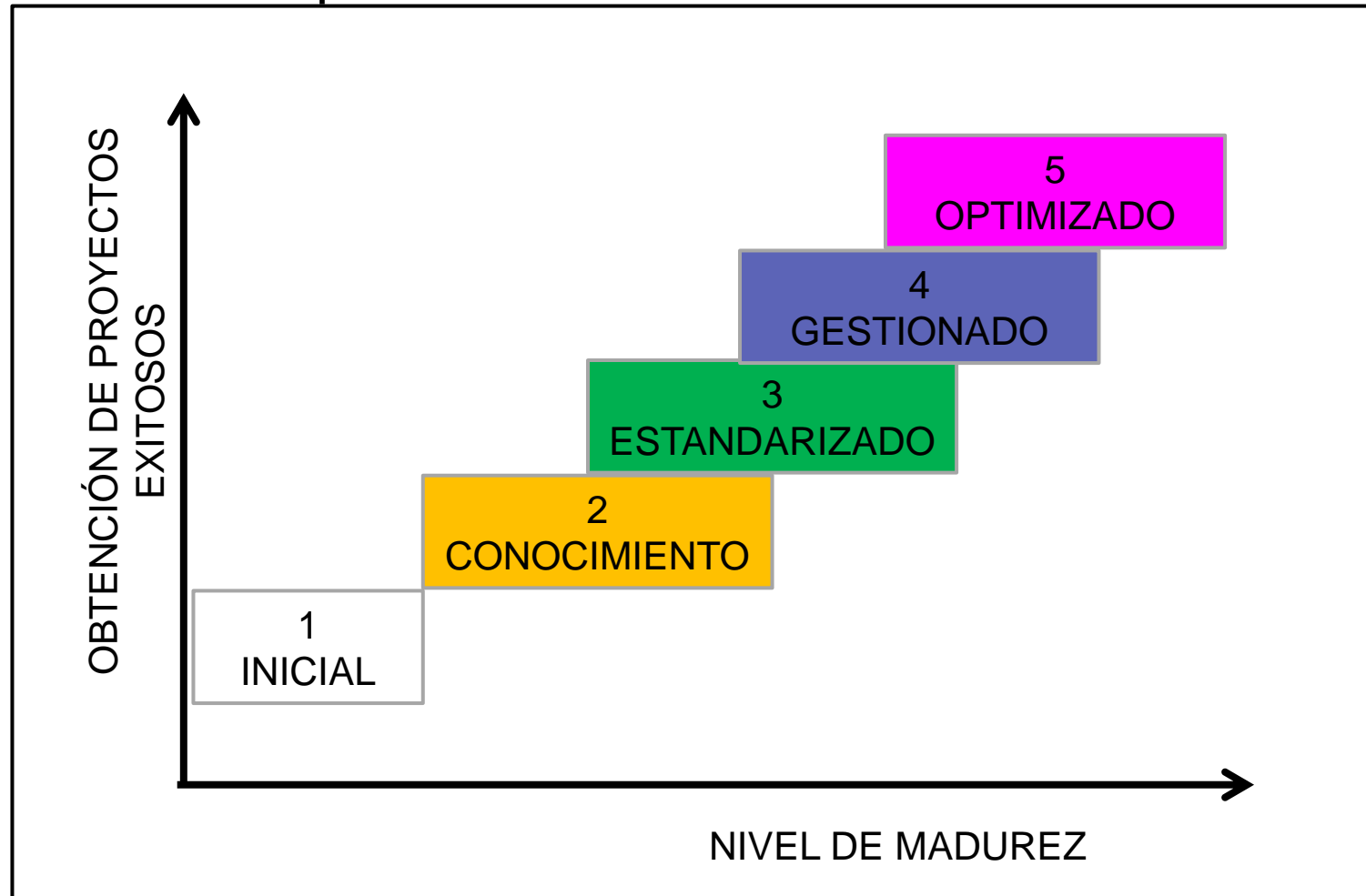
6. Instrumentos para la investigación – Modelo *MMGP*

Propósito	Beneficios	Fundamentos
Cuantificar la capacidad de las organizaciones para gerenciar proyectos con éxito, y ayudar a la organización a establecer un plan de crecimiento para el aumento de la competitividad.	Aumento del nivel de éxito en los proyectos relacionado con el alcance, tiempo, costo y calidad (competitividad).	Conocimiento de los dominios de programas y proyectos referenciados por el <i>PMI</i> .
	Alineación de los proyectos con la estrategia organizacional.	Conocimiento de las competencias conductuales referenciadas por el <i>IPMA</i> .
	Visualización de los beneficios de los proyectos .	Experiencia en aspectos técnicos del producto del proyecto, bien o servicio y conocimiento del entorno.

Fuente: *MMGP*

6. Instrumentos para la investigación – Modelo *MMGP*

- Base de la competitividad



Fuente: *MMGP*.

6. Instrumentos para la investigación – Comparación de los modelos

Hallazgos de los modelos de madurez seleccionados

Modelo / Característica	OPM3	P2M	MMGP
Origen	USA	Japón	Brasil
Organización	PMI	PMAJ	Falconi Consultores
Idioma	Inglés	Japonés Inglés	Portugués
Industria	Genérico	Genérico	Genérico
Versión y año	2013 Tercera edición	2007 Segunda edición	2010 Volumen 7
Disponibilidad libro: impreso	SI	NO	SI
digital	SI	SI	NO
Cantidad de páginas	246	238	214
Complejidad del modelo	Alta	Media	Media
Disponible auto evaluación	SI - Método <i>SAM</i> Banco de preguntas	NO	SI - Online Banco de preguntas

Fuente: El Autor.

6. Instrumentos para la investigación – Comparación de los modelos

Hallazgos de los modelos de madurez seleccionados

Modelo	OPM3	P2M	MMGP
Característica			
Bases conceptuales	PMI- Dominios de proyectos, programas y portafolios	PMI-PMBOK IPMA- ICB ISO 21500	PMI - PMBOK IPMA - ICB Harold Kerzner
Aplicación	Portafolio Programas Proyectos	Programas Proyectos	Programas Proyectos
Propósito	Mejorar desempeño, mejorar resultados y competitiva sostenible.	Crear valor sostenible en las organizaciones.	Sostenibilidad por medio del mejoramiento continuo.
Niveles de madurez	1.Inicial 2.Crecimiento 3.Madurez 4.Crecimiento continuo	1. Azar 2. Sistemático 3. Científico 4. Integrado 5. Optimizado	1. Inicial 2. Conocimiento 3. Estandarizado 4. Gestionado 5. Optimizado

Fuente: El Autor.

6. Instrumentos para la investigación – Comparación de los modelos

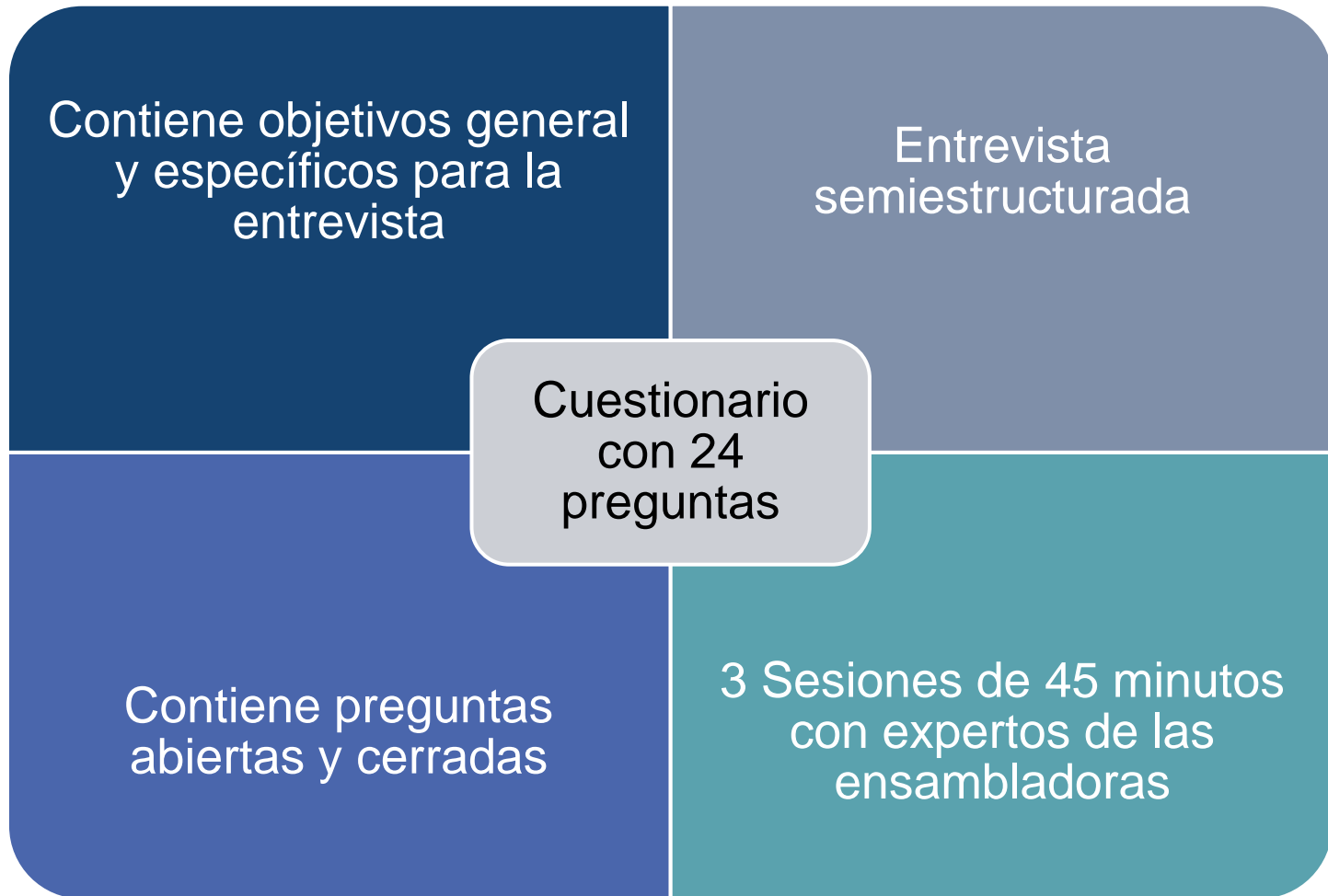
Hallazgos de los modelos de madurez seleccionados

Modelo	OPM3	P2M	MMGP
Característica			
Áreas de evaluación	<ol style="list-style-type: none">1. Habilitadores organizacionales2. Dominio de Proyectos3. Dominio de Programas4. Dominio de Portafolios	<ol style="list-style-type: none">1. Alineación Estratégica2. Estructura organizacional3. Dominio de proyectos4. Dominio de programas5. Competencias técnicas	<ol style="list-style-type: none">1. Competencias en proyectos y programas.2. Competencias técnicas y contextuales.3. Competencias conductuales4. Sistematización5. Alineación Estratégica6. Metodología7. Estructura organizacional.
Medida de evaluación	<ol style="list-style-type: none">1. Binaria2. Medida variable	No especifica	Medida variable
Orientación de la evaluación	Organización	Organización	Áreas funcionales de la organización.

Fuente: El Autor.

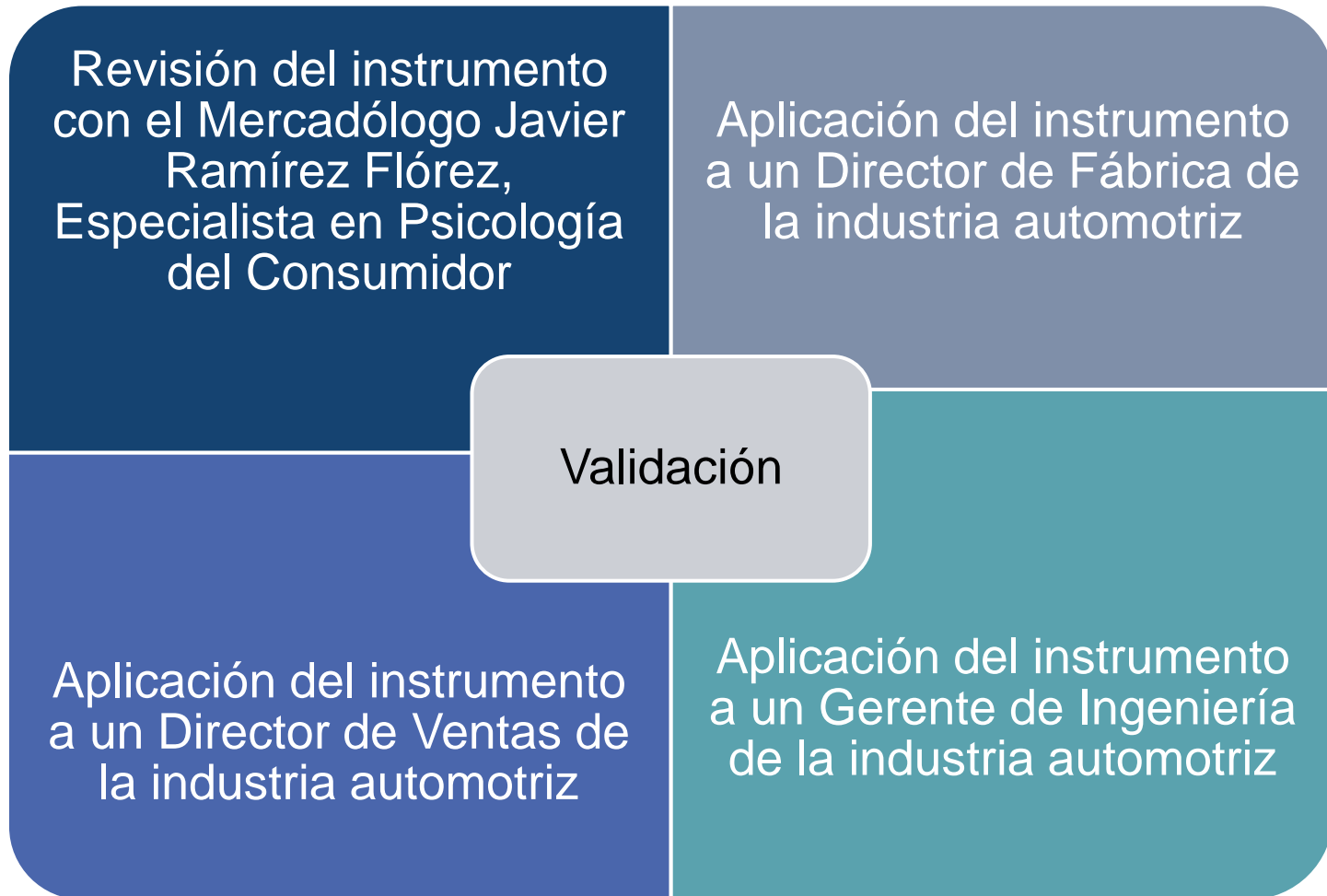
6. Instrumentos para la investigación – Entrevistas

Características del instrumento



6. Instrumentos para la investigación – Entrevistas

Validación del instrumento



6. Instrumentos para la investigación – Entrevistas

Hallazgos de las entrevistas

HALLAZGO	ENSAMBLADORA	GMC	HMMC	RENAULT
1.Desventaja competitiva de la industria con relación a los TLC		SI	SI	SI
2.Desarrollo de proveedores locales como estrategia de competitividad		SI	SI	SI
3.Perfil del gerente de proyectos		Ingeniero, con experiencia en Compras, Ingeniería y Calidad Proveedores.	Ingeniero, con experiencia en procesos productivos y desarrollo de proveedores.	Profesional, conocedor de logística, producción, desarrollo de proveedores, calidad.
4.Conocimiento de modelos de medición de madurez organizacional en gerencia de proyectos.		NO	NO	NO
5.Confusión entre misión, visión y estrategia de la organización.		SI	SI	NO
6.Conocimiento de los horizontes de tiempo de la visión de la organización.		NO	NO	NO

6. Instrumentos para la investigación – Entrevistas

Hallazgos de las entrevistas

ENSAMBLADORA	GMC	HMMC	RENAULT
HALLAZGO			
7. Conocimiento de los objetivos estratégicos de la organización.	NO	NO	SI
8. Relevancia de la gestión de proyectos dentro de la organización.	Alta	Baja	Alta
9. Tipo de estructura organizacional.	Funcional	Funcional	Funcional
10. Área que lidera los proyectos.	Gerencia de programas	Vicepresidencia de producción	Gerencia de programas
11. Visión holística de la gerencia de proyectos.	NO	NO	SI
12. Conocimiento en procesos de gerencia de proyectos.	De acuerdo con formación interna <i>APQP</i>	NO	De acuerdo con formación interna <i>APQP</i>
13. Conocimiento de los procesos de gerencia referenciados en el <i>PMBOK</i> por el <i>PMI</i> .	NO	NO	NO
14. Competitividad en la industria nacional.	Disminuyendo	Disminuyendo	Estable
15. Gerentes de proyectos con estudios de maestría o especialización en gerencia de proyectos.	NO	NO	NO

6. Instrumentos para la investigación – Entrevistas

Hallazgos de las entrevistas

HALLAZGO	ENSAMBLADORA	GMC	HMMC	RENAULT
16.Relevancia de las competencias conductuales en los gerentes de proyectos.		Alta	Media	Alta
17.Competencias conductuales relevantes		Liderazgo, compromiso y motivación, asertividad, creatividad y negociación	Liderazgo, compromiso y motivación, asertividad, desescalación y negociación.	Liderazgo, compromiso y motivación, asertividad, creatividad y negociación.
18.Relevancia de la experiencia en el sector de los gerentes de proyectos.		Media (5 años)	Media (5 años)	Alta (10 años)
19.Relevancia de la ingeniería como carrera universitaria para los gerentes de proyectos.		Media	Alta	Baja
20.Idiomas como complemento de competencias técnicas de los responsables de proyectos.		Inglés y Portugués	Inglés y Japones	Inglés, Portugués y Francés

6. Instrumentos para la investigación – Entrevistas

Conclusiones y recomendaciones para el modelo

Hallazgo	Conclusión	Recomendación
2, 3 y 20	El desarrollo de proveedores locales y la experiencia de los gerentes de proyectos en el sector automotor, influyen directamente en la competitividad de las ensambladoras.	El modelo debe incluir un área de evaluación de competencias que considere la experiencia de los gerentes de proyectos y el conocimiento de la cadena productiva de la industria.
4, 12, 13 y 15	El uso de una metodología propia del sector para la gerencia de proyectos, aísla a las ensambladoras de los procesos de gerencia referenciados como buenas prácticas para lograr proyectos exitosos.	El modelo debe incluir un área de evaluación de procesos de gerencia, externa a los de la industria, que permita identificar en esta área oportunidades de mejora.
5, 6 y 7	Las ensambladoras no presentan madurez adecuada a nivel de gerencia estratégica.	El modelo debe incluir un área de evaluación relacionada con estrategia organizacional que permita evaluar la alineación de la visión, misión y estrategia.
14	La ensambladoras nacionales están perdiendo competitividad con relación a los vehículos importados.	El modelo debe permitir realizar una evaluación cuantitativa de madurez a través de la cual se evidencien oportunidades de mejora para aumentar la competitividad de la ensambladoras.

6. Instrumentos para la investigación – Entrevistas

Conclusiones y recomendaciones para el modelo

Hallazgo	Conclusión	Recomendación
15	La aplicación de un modelo de madurez organizacional en gerencia de proyectos en las ensambladoras puede generar confusión debido a que no existe formación formal en gerencia de proyectos.	El modelo debe ser amigable con los usuarios, mostrando áreas independientes de evaluación para facilitar la comprensión de los resultados al ejecutar el modelo.
16 y 17	Las competencias conductuales en los gerentes de proyectos son un factor que impacta el desarrollo de los proyectos en las ensambladoras.	El modelo de madurez debe incluir medición de competencias conductuales dentro de las áreas de evaluación, y dichas competencias por lo menos deben incluir las identificadas como relevantes dentro de las ensambladoras.

6. Instrumentos para la investigación – Modelos de madurez

Conclusiones y recomendaciones para el modelo

Conclusión	Recomendación
La autoevaluación es el punto de partida de un modelo de madurez para iniciar el mejoramiento continuo.	El modelo propuesto debe incluir un componente de autoevaluación que cubra todas las áreas.
Los procesos de gerencia referenciados como buenas prácticas en el área de gerencia, son las bases para medir madurez organizacional en gerencia de proyectos.	El modelo de madurez propuesto debe incluir dentro de sus áreas de evaluación, procesos de gerencia de proyectos. Pueden considerarse los referenciados por el <i>PMI</i> en el <i>PMBOK</i> .
Las competencias conductuales son factor relevante en el éxito de los proyectos.	Para el diseño de un modelo integral, el modelo propuesto debe evaluar competencias conductuales. Pueden considerarse las referenciadas por el <i>IPMA</i> en el <i>ICB</i> .
El mejoramiento de la competitividad de las organizaciones se inicia alineando los proyectos con la estrategia corporativa, y con el apoyo de la organización a la gerencia de proyectos.	El modelo de madurez propuesto debe incluir dentro de las áreas de evaluación, la estrategia corporativa y la estructura organizacional para evidenciar la alineación de los proyectos, y el apoyo a la gerencia de proyectos.

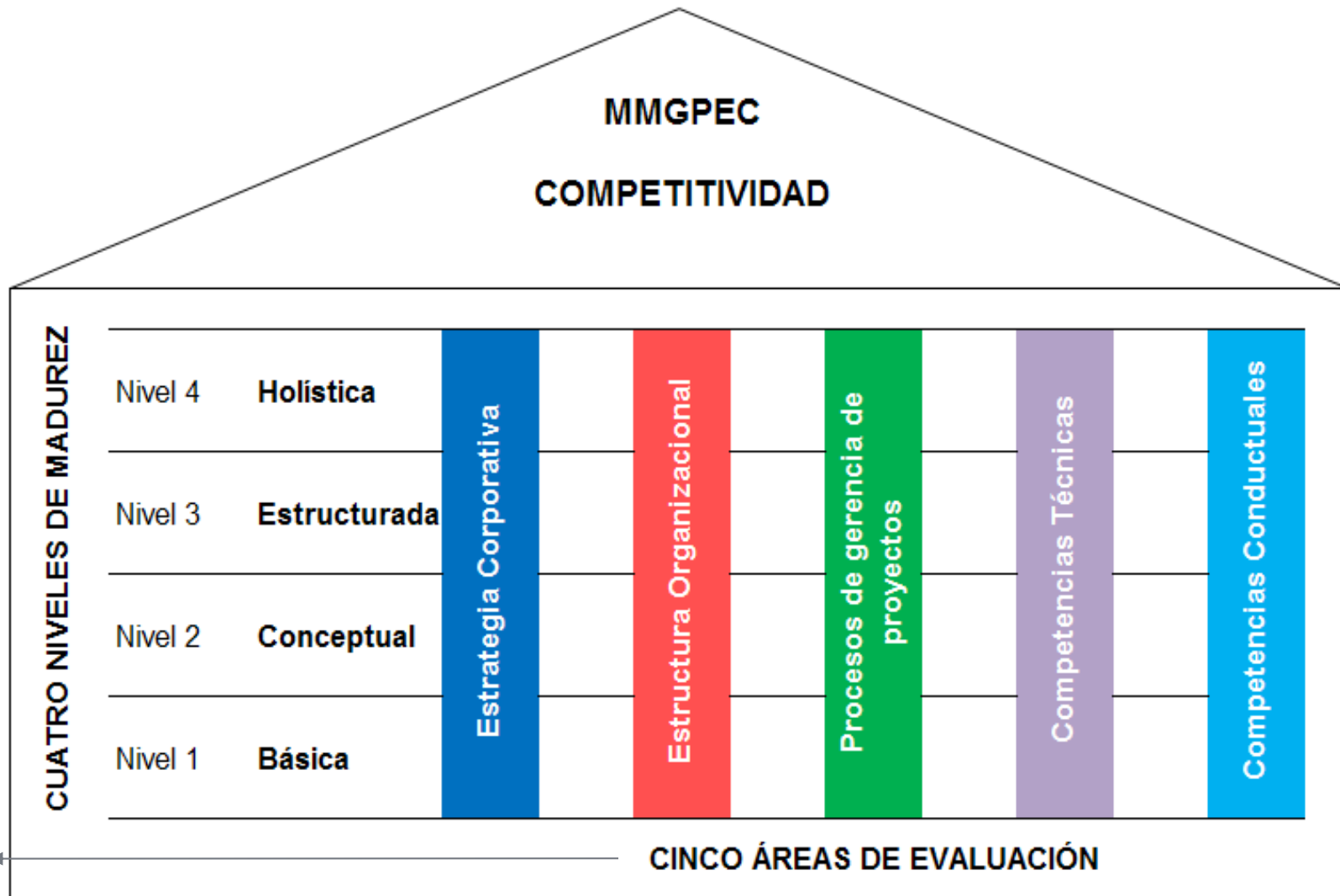
6. Instrumentos para la investigación – Modelos de madurez

Conclusiones y recomendaciones para el modelo

Conclusión	Recomendación
Los niveles de madurez de los modelos, pueden unificarse por medio de la teoría del conocimiento humano.	Los niveles de madurez del modelo propuesto, pueden definirse como básico, conceptual, estructurado y holístico.
Un medio de particularizar los modelos de madurez a una determinada industria, es incluir dentro de los modelos, un área de evaluación de competencias técnicas.	Debido a la particularidad del sector, se debe incluir dentro de las áreas de evaluación del modelo propuesto, competencias técnicas que evalúen el conocimiento sobre el producto, proceso y entorno de la industria.
La evaluación de madurez por medio de bancos de preguntas por áreas, es el medio más claro para evaluar y medir madurez.	La evaluación de madurez, debe realizarse a través de preguntas por áreas para facilitar la interpretación de resultados.
La evaluación de madurez con medida de evaluación binaria puede aplicarse a cualquier modelo de madurez.	La evaluación de madurez en el modelo propuesto, debe realizarse con medida de evaluación binaria para facilitar el uso del modelo y focalizar la respuesta.

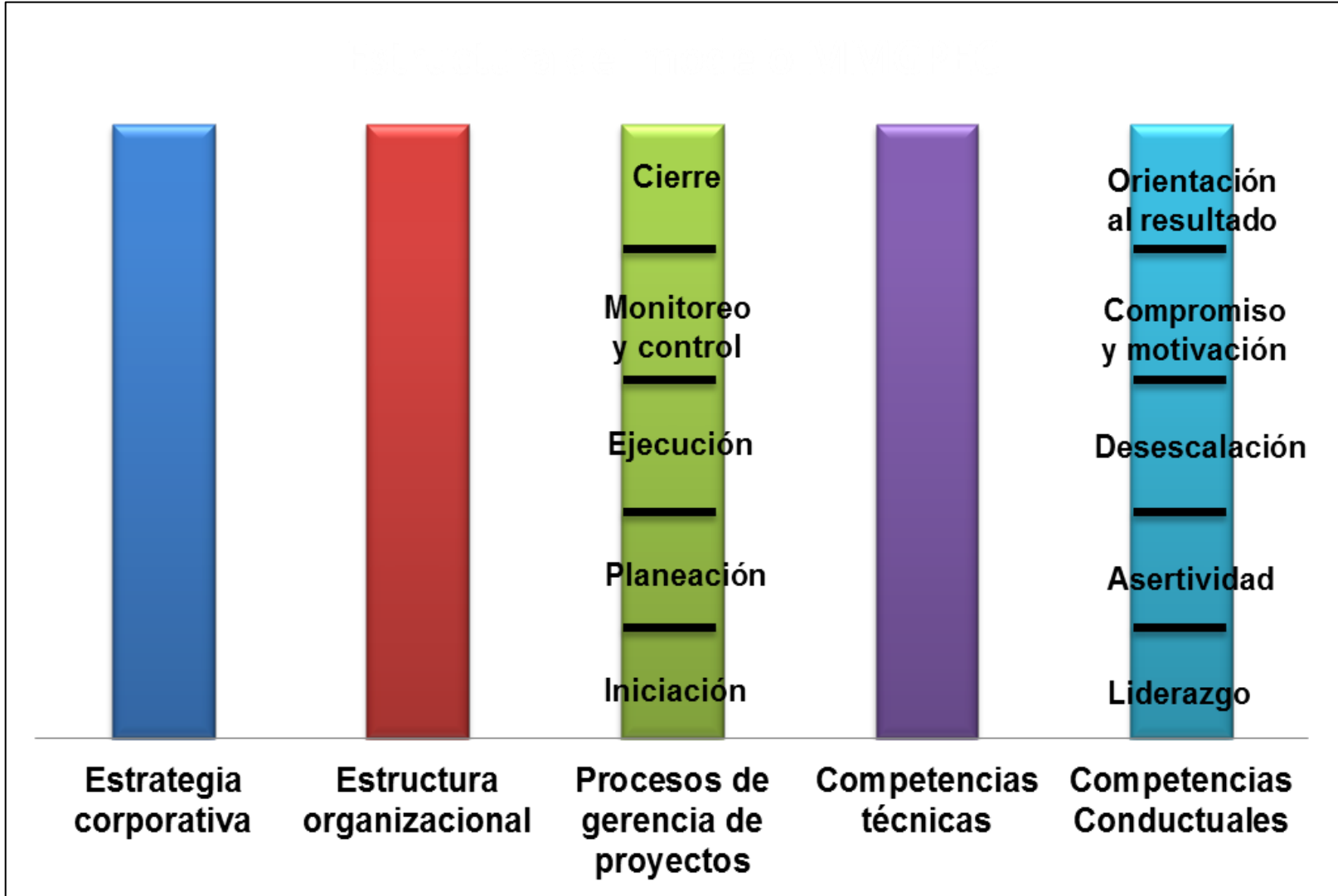
7. Propuesta MMGPEC – Estructura general

Estructura general del modelo propuesto



7. Propuesta MMGPEC – Estructura general

Áreas de evaluación del modelo propuesto



7. Propuesta MMGPEC – Niveles de madurez

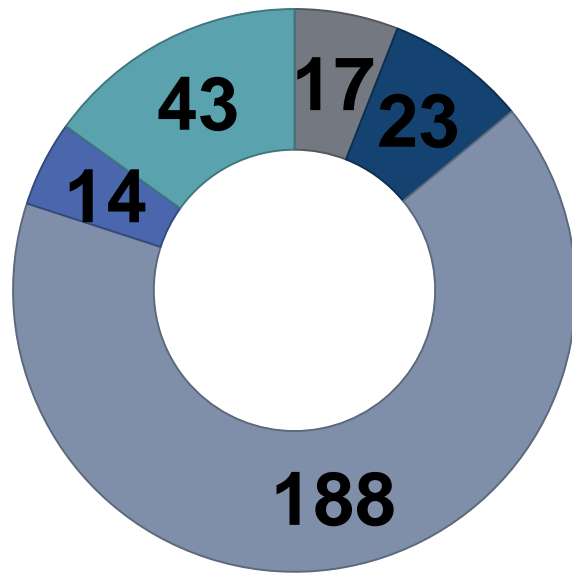
Niveles de madurez del modelo propuesto

MODELOS DE MADUREZ				
NIVEL DE MADUREZ	P2M	MMGP	OPM3	Propuesto MMGPEC
Nivel 0	Azar	Inicial	---	Básico (Particular, Sentidos)
Nivel 1		Conocimiento	Inicial	
Nivel 2	Sistemático	Estandarizado	Crecimiento	Conceptual (Universal)
Nivel 3	Científico			
Nivel 4	Integrado	Gestionado	Madurez	Estructurado
Nivel 5	Optimizado	Optimizado	Crecimiento continuo	Holístico

Niveles definidos con base en la teoría del conocimiento humano

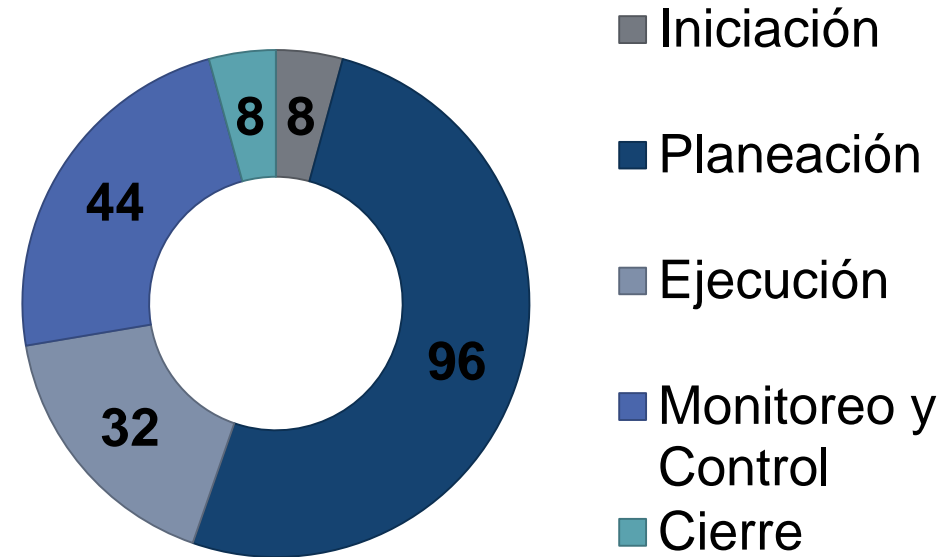
7. Propuesta MMGPEC – Banco de preguntas

Banco de preguntas del modelo propuesto por áreas de evaluación



- Estrategia corporativa
- Estructura organizacional
- Procesos de gerencia de proyectos
- Competencias técnicas
- Competencias Conductuales

Preguntas de los procesos de gerencia



Preguntas de competencias conductuales



7. Propuesta MMGPEC - Aplicativo

Presentación del aplicativo del modelo MMGPEC



7. Propuesta MMGPEC - Aplicativo



SELECCIONE EL AREA DE EVALUACION

1. Competencias conductuales

2. Competencias técnicas

3. Estrategia corporativa

4. Estructura organizacional

5. Procesos de gerencia



E-mail:
ricardo.benavides-b@mail.escuelaing.edu.co

Inicio de la evaluación por áreas

Competencias Conductuales

LIDERAZGO: Implica dirigir y motivar a los involucrados en el proyecto de acuerdo con sus roles y responsabilidades para lograr cumplir con los objetivos del proyecto.

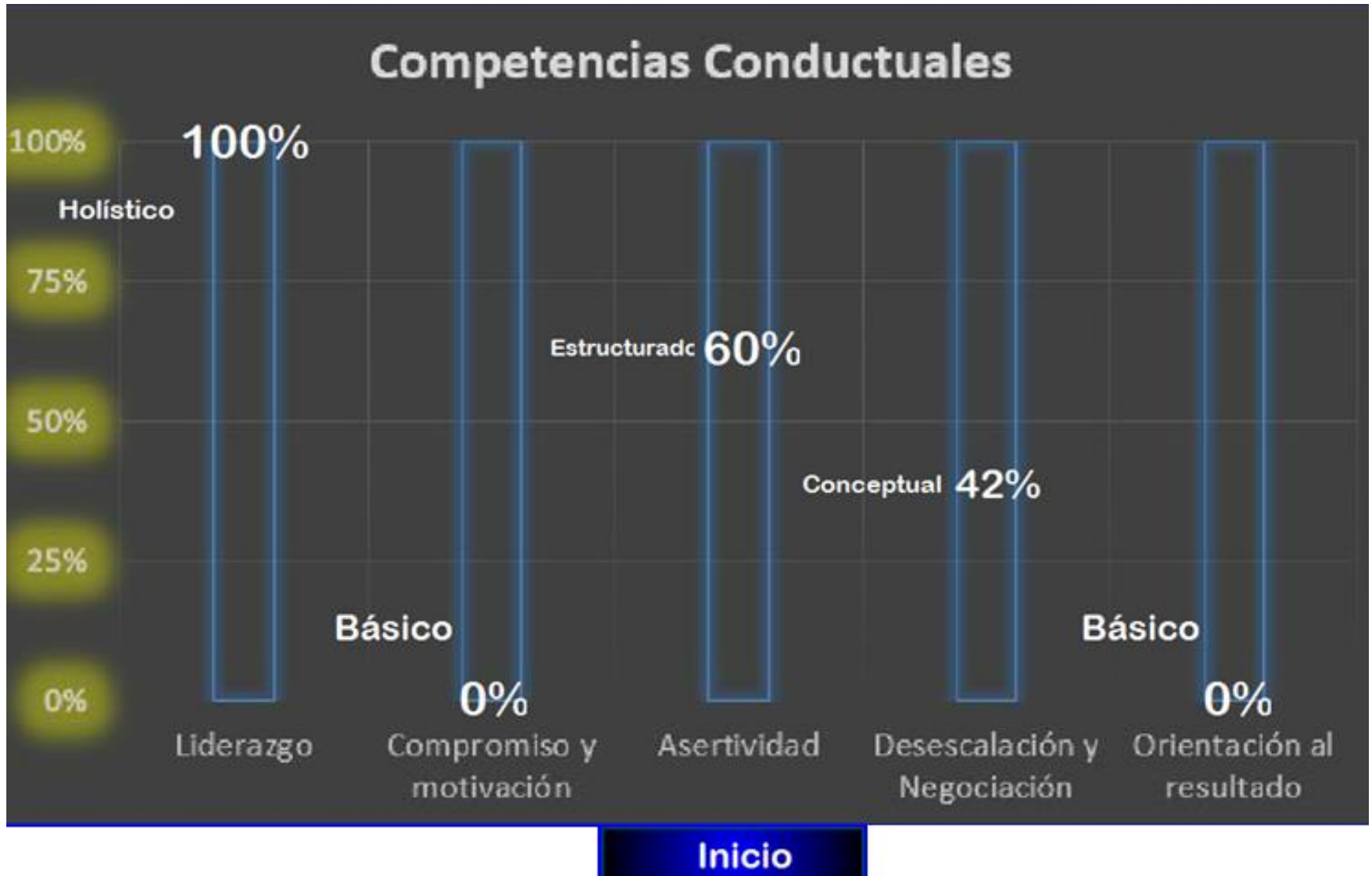
¿En la organización las competencias conductuales tienen diferente relevancia dependiendo el tipo de proyecto?

• SI

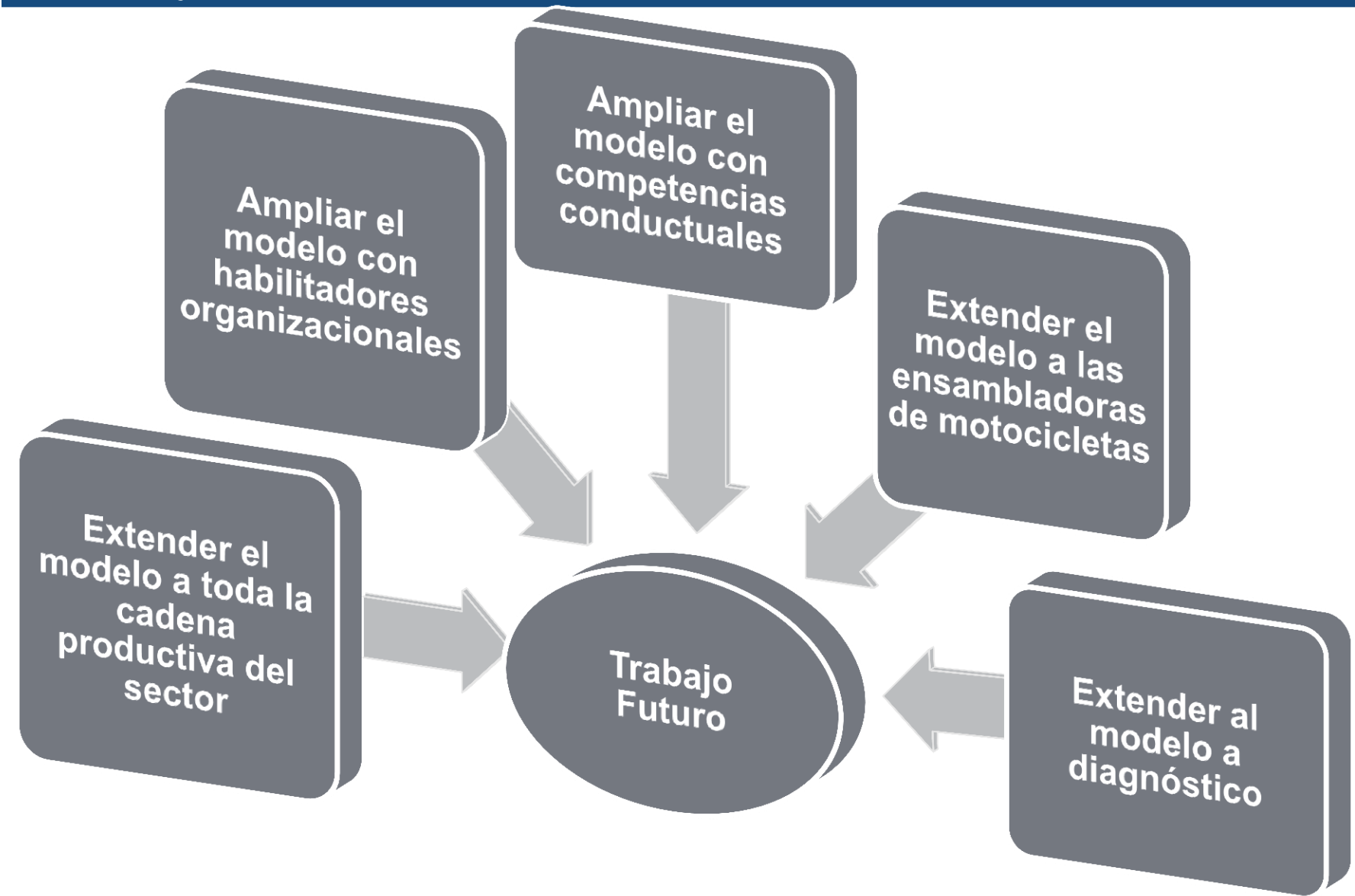
• NO

SIGUIENTE

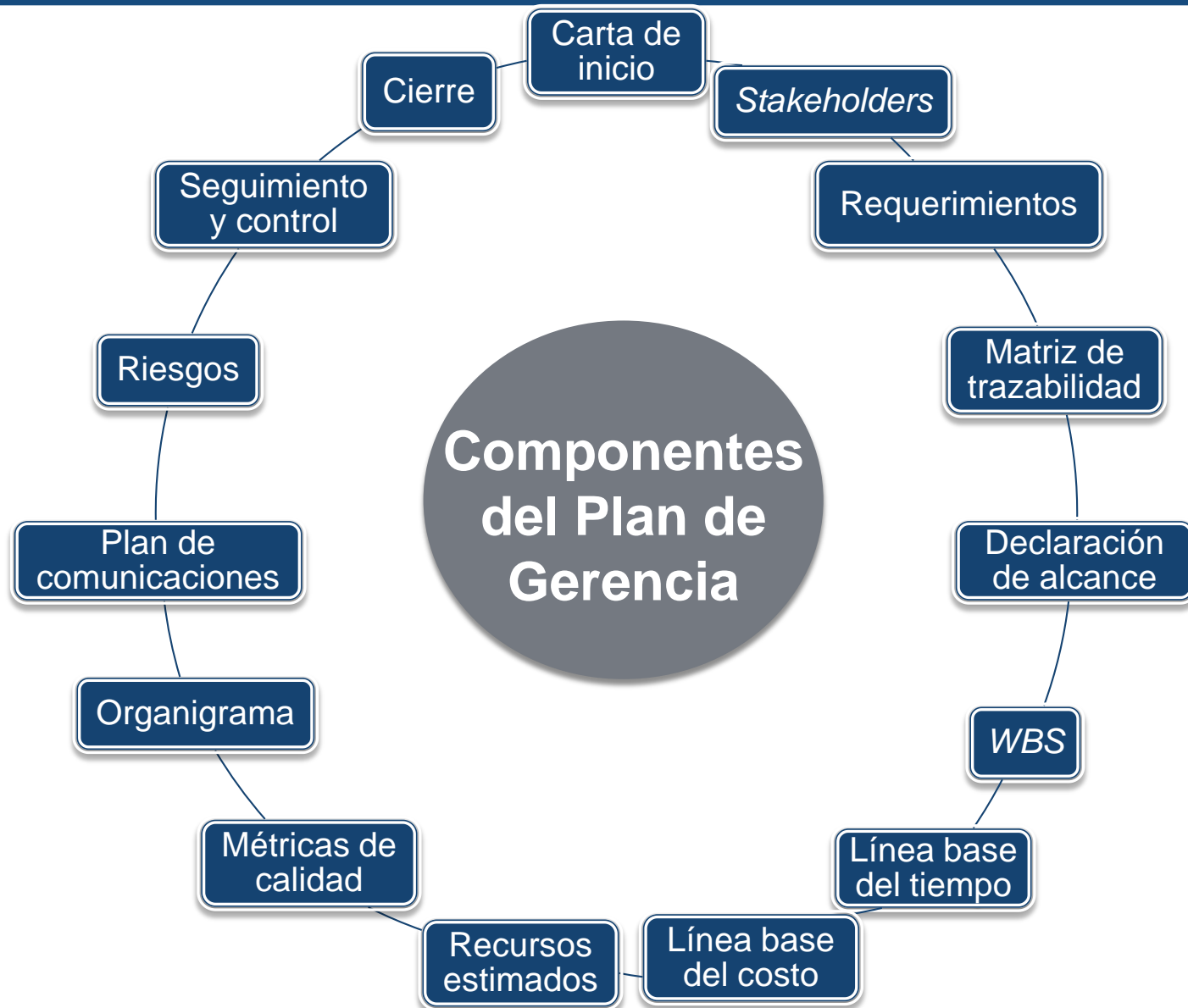
7. Propuesta MMGPEC - Aplicativo



8. Trabajo futuro



9. Gerencia del trabajo de grado – Plan de gerencia



CARTA DE INICIO DEL TRABAJO DE GRADO

PROYECTO:

DISEÑO DE UN MODELO DE EVALUACIÓN Y MEDICIÓN DEL GRADO DE MADUREZ ORGANIZACIONAL EN GERENCIA DE PROYECTOS EN ENSAMBLADORAS DE VEHÍCULOS COLOMBIANAS.

Fecha de inicio: Octubre 31 de 2014

Fecha de cierre: Agosto 4 de 2015

Se autoriza formalmente el inicio de actividades para el diseño del modelo de evaluación y medición del grado de madurez organizacional a:

Gerente del proyecto: Ing. Ricardo A Benavides B

Objetivo del proyecto:

Diseñar un modelo de evaluación y medición del grado de madurez organizacional en gerencia de proyectos aplicable a las ensambladoras de vehículos nacionales.

Alcance del proyecto:

Desarrollar un modelo de evaluación y medición del grado de madurez organizacional en gerencia de proyectos aplicable a ensambladoras de vehículos colombianas que permita:

- Identificar debilidades de la gerencia proyectos .
- Aplicar herramientas para mejorar los procesos de gerencia.
- Aumentar la competitividad global de la industria automotriz.

9. Gerencia del trabajo de grado – Carta de inicio

Roles y responsabilidades:

<u>Nombre</u>	<u>Rol</u>	<u>Responsabilidades</u>
Ricardo Benavides	Gerente	Planear, hacer y controlar las actividades del proyecto.
César Leal	Director	Apoyar enfoques conceptuales.
Edna Paola Nájara	Asesor Metodológico	Dar lineamientos metodológicos.
Martha Rolón	Asesor Técnico	Dar lineamientos técnicos.
Comité	Jurado	Aceptar o rechazar proyecto.

Resumen de hitos:

Mayo 08/2015 - Entrega informe final trabajo de grado y libro de gerencia al Director.

Junio 05/2015 - Entrega informe final trabajo de grado y libro de gerencia a Jurados.

Junio 25/2015 - Sustentación del trabajo de grado.

Julio 10/2015 - Entrega definitiva del trabajo de grado.

Julio 21/2015 - Entrega inicial póster y artículo.

Agosto 03/2015 - Entrega definitiva poster, artículo y cierre del trabajo de grado.

Agosto 04/2015 – Exhibición póster.

Presupuesto:

El presupuesto del proyecto es de \$36.900.000 el cual será suministrado y ejecutado por el gerente del proyecto.

Ing. César Leal
Sponsor del Proyecto
Director Trabajo de Grado

9. Gerencia del trabajo de grado – Declaración de alcance

DECLARACIÓN DE ALCANCE

OBJETIVO DEL TRABAJO DE GRADO:

Diseñar un modelo de evaluación y medición del grado de madurez organizacional en gerencia de proyectos aplicable a las ensambladoras de vehículos nacionales, entregarlo el 8 de mayo de 2015, a un costo que no exceda \$36.9 millones.

Entregables:

- Documento del trabajo de grado.
- Modelo de evaluación y medición del grado de madurez organizacional.
- Libro de gerencia.
- Sustentación del trabajo de grado.
- Artículo.
- Póster.

Hitos:

Mayo 08/2015 - Entrega informe final trabajo de grado y libro de gerencia al Director.

Junio 05/2015 - Entrega informe final trabajo de grado y libro de gerencia a Jurados.

Junio 25/2015 - Sustentación del trabajo de grado.

Julio 10/2015 - Entrega definitiva del trabajo de grado.

Julio 21/2015 - Entrega inicial póster y artículo.

Agosto 03/2015 - Entrega definitiva poster, artículo y cierre del trabajo de grado.

Agosto 04/2015 – Exhibición póster.

Requerimientos funcionales:

- El modelo debe ser aplicable a ensambladoras de vehículos Colombianas.
- El modelo debe desarrollarse con base en el análisis cualitativo de la información recopilada.
- Entregar póster de acuerdo con lo especificado en el anexo L de la unidad de proyectos de la Escuela Colombiana de Ingeniería.
- Entregar artículo de acuerdo con lo especificado en el anexo J de la unidad de proyectos de la Escuela Colombiana de Ingeniería.

9. Gerencia del trabajo de grado – Declaración de alcance

Requerimientos funcionales:

- El modelo debe ser aplicable a ensambladoras de vehículos Colombianas.
- El modelo debe desarrollarse con base en el análisis cualitativo de la información recopilada.
- Entregar póster de acuerdo con lo especificado en el anexo L de la unidad de proyectos de la Escuela Colombiana de Ingeniería.
- Entregar artículo de acuerdo con lo especificado en el anexo J de la unidad de proyectos de la Escuela Colombiana de Ingeniería.

Exclusiones:

- El trabajo de grado no incluye la prueba y uso del modelo en las ensambladoras, ni diagnóstico.
- El trabajo de grado no incluye flujogramas ni formatos relacionados al modelo.

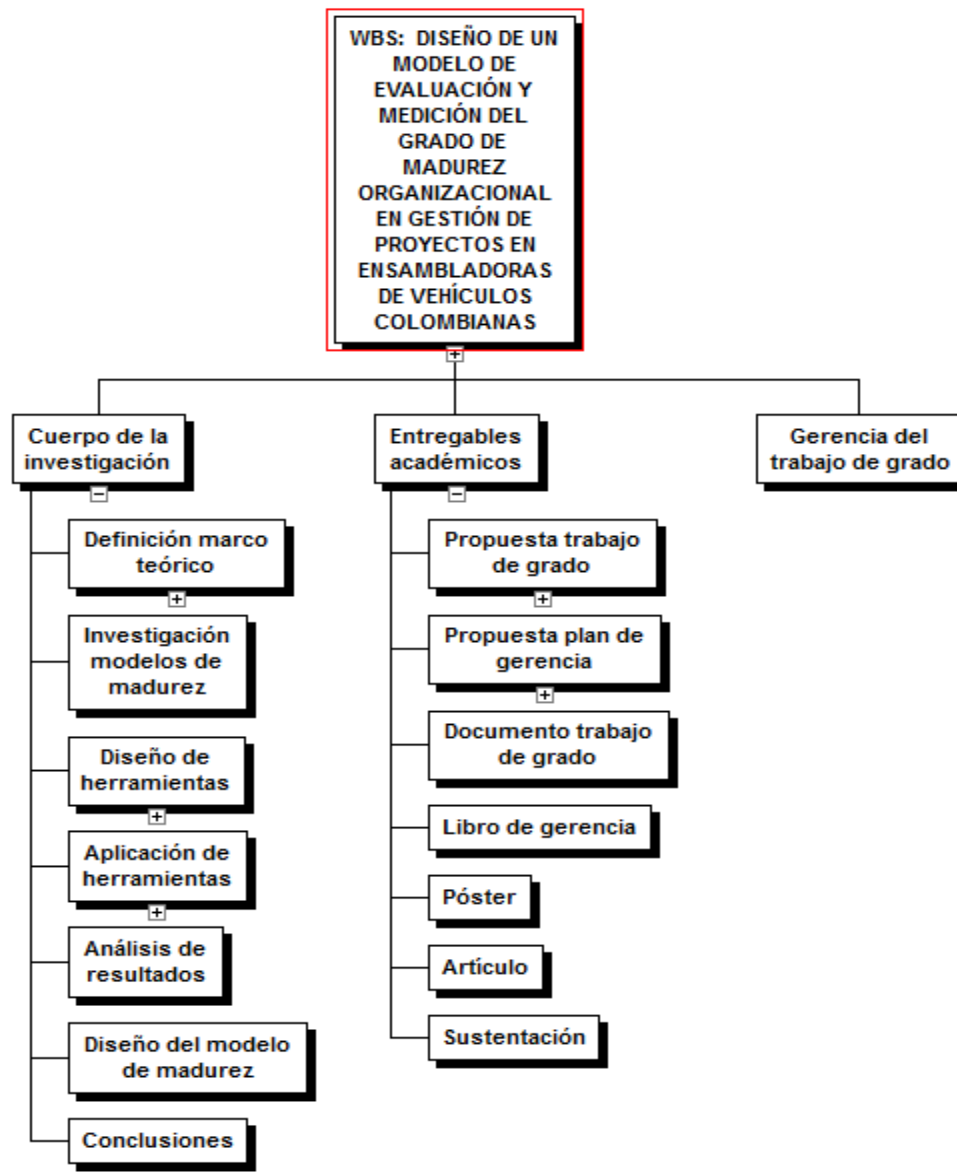
Restricciones:

- Horario disponible del director y de los asesores.
- Horario disponible del integrante del grupo del proyecto.
- Alcance del proyecto limitado por la cantidad de integrantes del grupo.
- Fecha entrega informe final del proyecto y libro de gerencia al director 8/05/15.

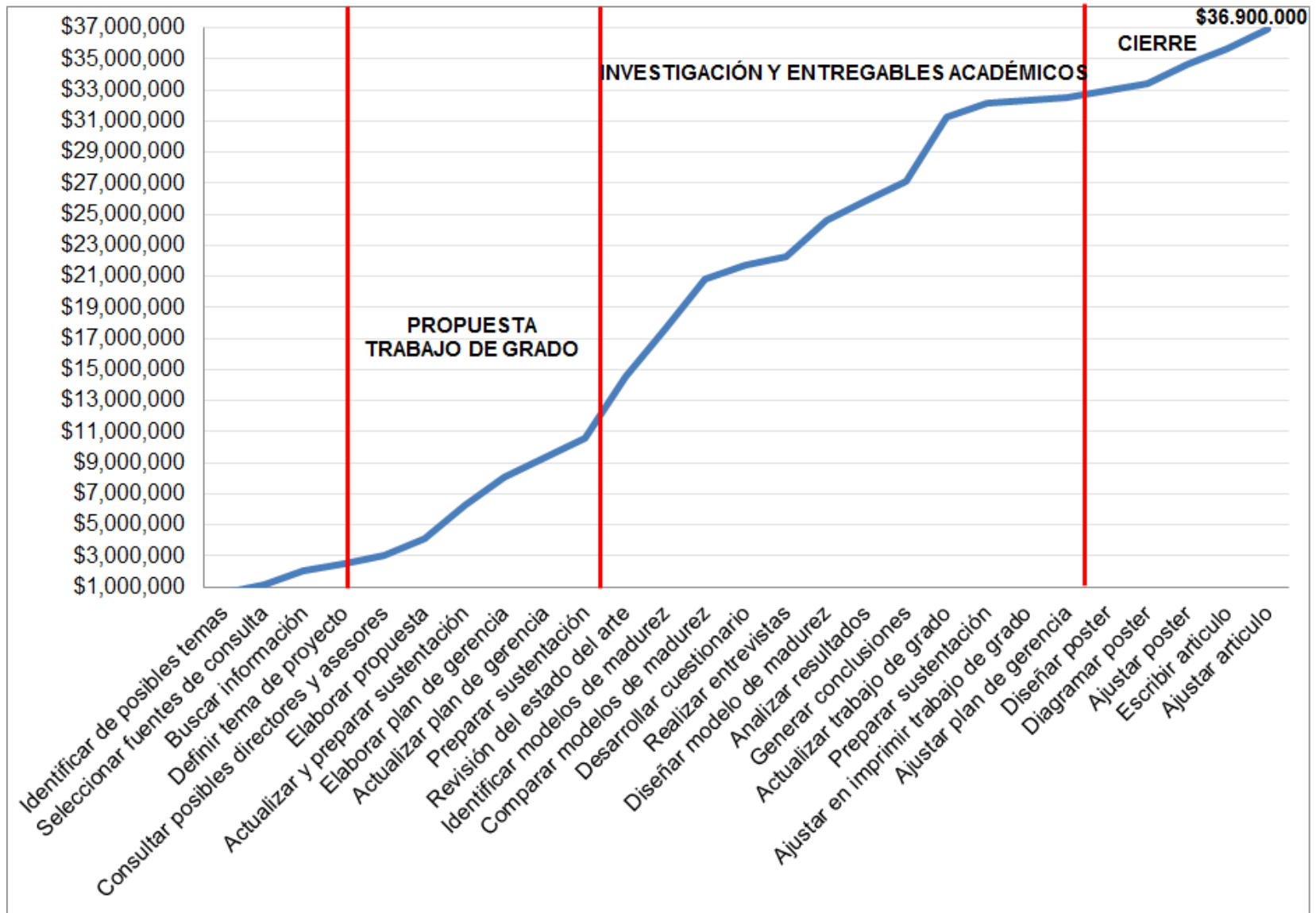
Supuestos:

- Disponibilidad respecto al suministro de información por parte de las ensambladoras.
- Recursos planeados suficientes para el desarrollo del proyecto.
- Solo viajes laborales locales durante el primer semestre de 2015.
- Ausencia de enfermedades que generen incapacidad mayor de 3 días.

9. Gerencia del trabajo de grado – WBS



9. Gerencia del trabajo de grado – Línea base del costo



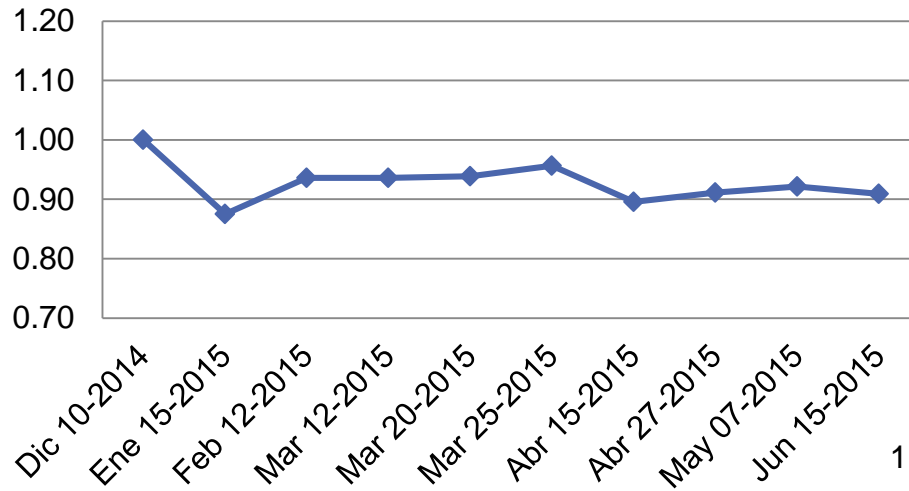
9. Gerencia del trabajo de grado – Riesgos

ID	Causa	Evento	Consecuencia
RIS001	Viajes laborales al exterior del gerente	Incumplimiento con los entregables del proyecto	Atraso en la sustentación del proyecto de grado
RIS002	Enfermedades con incapacidad mayor de tres días	Incumplimiento con los entregables del proyecto	Atraso en la sustentación del proyecto de grado
RIS003	Recursos subestimados en la planeación	Recursos insuficientes para la ejecución del proyecto	Atraso en los entregables del proyecto
RIF004	Expertos de las ensambladoras no disponibles	Análisis cualitativo de la información limitado	Diseño del modelo de madurez con menos información de sorpote
RIF005	Información primaria de modelos de madurez restringida	Análisis cualitativo de la información limitado	Diseño del modelo de madurez con menos información de sorpote
RIR006	Grupo del proyecto conformado por una persona	Sobrecarga de trabajo	Atraso en los entregables del proyecto
RIR007	Disponibilidad horaria de director y asesores	Entregables no aprobados para sustentación	Atraso en la sustentación del proyecto de grado

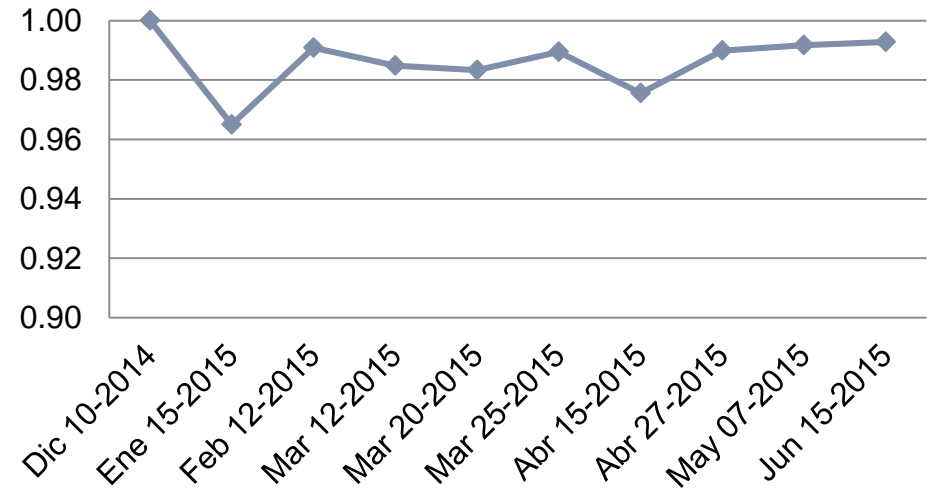
9. Gerencia del trabajo de grado – Seguimiento y control

Indicadores de desempeño

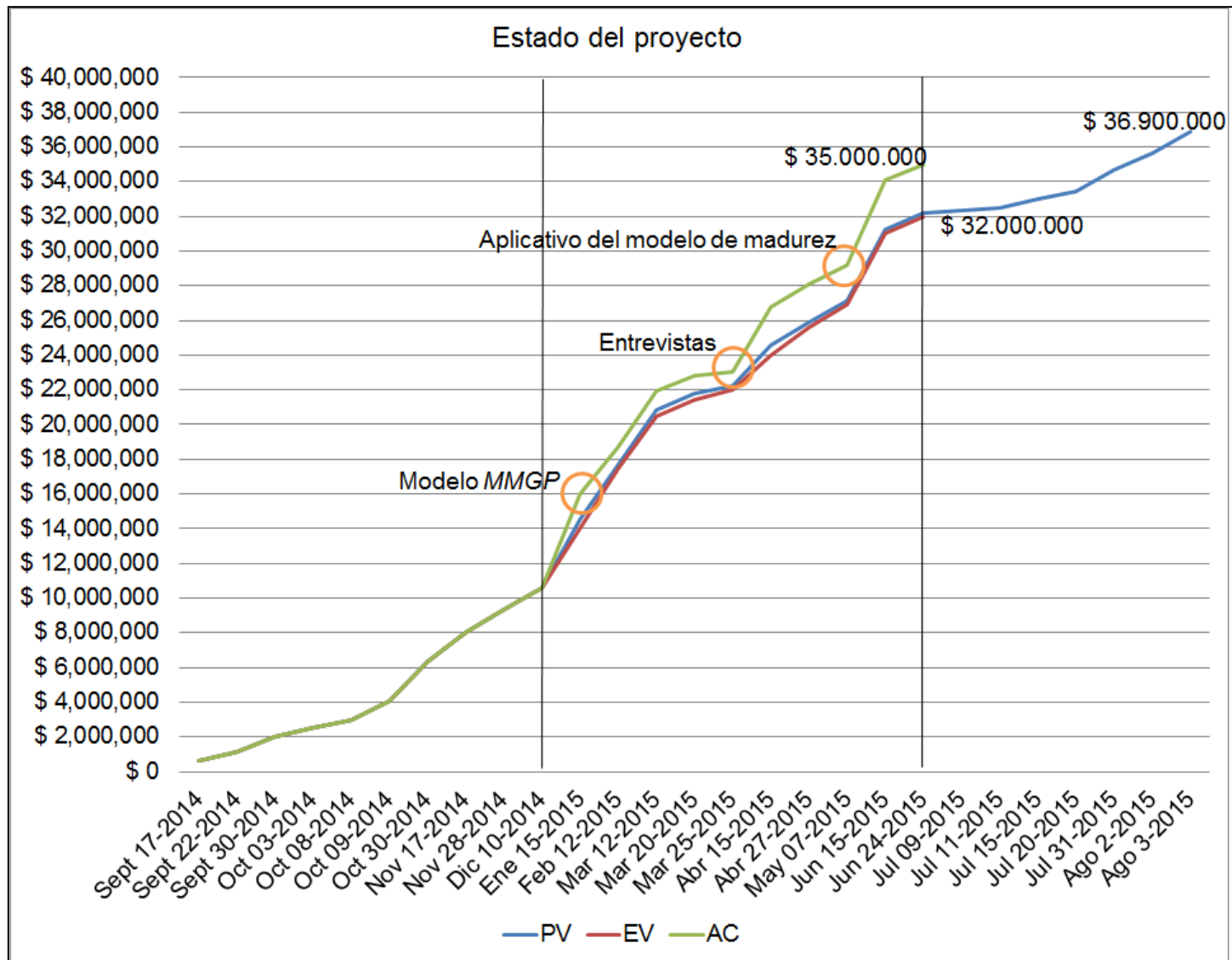
CPI



SPI



9. Gerencia del trabajo de grado – Seguimiento y control



9. Gerencia del trabajo de grado – Seguimiento a los *stakeholders*

Stakeholder	Nombre	Comunicación	Estrategia	Prioridad	Seguimiento
S-01	Unidad de proyectos	Formal. Informes con modificaciones sugeridas	Mantener satisfecho	1	Se realizó con la verificación del cumplimiento de las fechas de los entregables de acuerdo con la línea base de tiempo del trabajo de grado.
S-02	Director del trabajo de grado	Formal. Informes con avances.	Mantener satisfecho	1	Se realizó con las actas de reunión y comunicación electrónica referente al trabajo de grado.
S-03	Expertos ensambladoras	Informal.	Mantener Informados	2	Se realizó con comunicaciones electrónicas para establecer y actualizar fechas de entrevistas.
S-04	Ensambladoras	Informal.	Mantener Informadas	2	Se realizó con comunicaciones electrónicas.

9. Gerencia del trabajo de grado – Seguimiento a los *stakeholders*

Stakeholder	Nombre	Comunicación	Estrategia	Prioridad	Seguimiento
S-05	Asesores	Formal. Informes de avance para validación.	Mantener Informados	2	Se realizó con reuniones presenciales para exponer el avance del trabajo, para recibir sugerencias y soporte.
S-06	Asociación nacional de empresarios Colombianos - ANDI	N/A	Monitorear	8	Se realizó con revisión quincenal de las páginas web.
S-07	Centro de desarrollo tecnológico de la industria automotriz Colombiana - TECNNA	N/A	Monitorear	8	Se realizó con revisión quincenal de las páginas web.
S-08	Ministerio de comercio, industria y turismo -MINCIT	N/A	Monitorear	7	Se realizó con revisión quincenal de las páginas web.

9. Gerencia del trabajo de grado – Seguimiento a los requerimientos

ID	Requerimiento	Tipo	Relación con los objetivos específicos	Entregable asociado	Seguimiento
RF001	Entregar modelo de evaluación y medición del grado de madurez organizacional en gestión de proyectos aplicable a las ensambladoras de vehículos colombianas.	Funcional	OE4	Modelo de evaluación y medición	Se realizó con las revisiones parciales del documento del trabajo de grado por parte del director y asesores de acuerdo con el avance gradual del mismo, el cual es evidenciado en las actas de reunión.
RF002	Desarrollar modelo con base en el análisis cualitativo de la información obtenida de la revisión del estado del arte y la opinión de los expertos en las ensambladoras.	Funcional	OE1/OE2/OE3	Modelo de evaluación y medición	Se realizó con las revisiones parciales del documento del trabajo de grado por parte del director y con el resultado de las entrevistas hechas a los expertos en las ensambladoras.

9. Gerencia del trabajo de grado – Seguimiento a los requerimientos

ID	Requerimiento	Tipo	Relación con los objetivos específicos	Entregable asociado	Seguimiento
RF003	Entregar póster de acuerdo con lo especificado en el anexo L de la unidad de proyectos de la Escuela Colombiana de Ingeniería.	Funcional	OE4	Póster	
RF004	Entregar artículo de acuerdo con lo especificado en el anexo J de la unidad de proyectos de la Escuela Colombiana de Ingeniería.	Funcional	OE4	Artículo	
RG005	Entregar documento trabajo de grado de acuerdo con normas APA	Gerencial	OE4	Trabajo de grado	Se realizó con las revisiones parciales del documento del trabajo de grado por parte del director.

9. Gerencia del trabajo de grado – Seguimiento a los requerimientos

ID	Requerimiento	Tipo	Relación con los objetivos específicos	Entregable asociado	Seguimiento
RG006	Entregar libro de gerencia de acuerdo con lo especificado en el anexo C de la unidad de proyectos de la Escuela Colombiana de Ingeniería.	Gerencial	OE4	Libro de gerencia	Se realizó con la verificación del cumplimiento de las fechas de los entregables de acuerdo con la línea base de tiempo del trabajo de grado.
RG007	Cumplir con las fechas de los entregables especificadas en el anexo D de la unidad de proyectos de la Escuela Colombiana de Ingeniería.	Gerencial	OE4	Trabajo de grado	Se realizó con la entrega y recepción de los entregables del trabajo de grado en la unidad de proyectos.
RG008	Elaborar actas de reunión de acuerdo con lo especificado en el anexo F de la unidad de proyectos de la Escuela Colombiana de Ingeniería.	Gerencial	OE4	Libro de gerencia	Se realizó con las reuniones semanales de seguimiento del trabajo de grado.

9. Gerencia del trabajo de grado – Seguimiento a los riesgos

Riesgos	Resultado del riesgo	Estrategia para amenazas	Respuesta	Estado del riesgo	Seguimiento
RIS001	Medio	Transferir	Delegar los viajes laborales.		Periódico
RIS002	Medio	Aceptación activa	Se establece reserva de tiempo en la duración de las actividades.		Periódico
RIS003	Bajo	Aceptación pasiva	No se establece reserva		Periódico
RIF004	Alto	Evitar	Se establecen citas anticipadas para asegurar la disponibilidad de los expertos.		Periódico
RIF005	Alto	Evitar	Direccionar la revisión del estado del arte a modelos de madurez comúnmente usados.		Periódico
RIR006	Muy alto	Mitigar	Definir como tiempo disponible de trabajo 12 horas los domingos del primer semestre del 2015.	Materializado	Periódico
RIR007	Bajo	Aceptación pasiva	No se establece reserva		Periódico

9. Gerencia del trabajo de grado – Seguimiento a las comunicaciones

Actas de reunión presenciales

ACTA DE REUNION AÑO 2015			
Trabajo de Grado	Diseño de un modelo de evaluación y medición del grado de madurez organizacional en gestión de proyectos en ensambladoras de vehículos colombianas.		
Gerente del Proyecto	Ing. Ricardo Benavides	Director del Proyecto	Ing. César Leal
ACTA DE REUNIÓN No.001			
Hora:	2:30 P.M	Fecha:	23/01/2015
Tipo de Sesión:	Presencial		
Lugar:	Escuela Colombiana de Ingeniería	Convoca:	Ricardo Benavides
Proceso:	Revisión metodología de investigación y modelos de madurez consultados		
Objetivo:	Verificar el avance de las actividades relacionadas con el marco teórico del trabajo de grado		
DESARROLLO DE LA SESIÓN			
Actividades realizadas:			
<ol style="list-style-type: none">1. Revisión de literatura consultada con respecto a las actividades indicadas en el cronograma.2. Definición de los modelos de madurez a usar como marco de referencia para diseño del modelo propio: OPM3 (PMI) , P2M (Sociedad de ingenieros de Japón) y MPCM (Modelo de madurez de Brasil).3. Revisión de la WBS y las actividades asociados al marco teórico de la investigación y antecedentes.4. Análisis del tiempo requerido para solicitar asesoría en el diseño de la herramienta denominada "cuestionarios" para desarrollar entrevistas en las ensambladoras HINO, Renault y GMC.5. Estimación de la extensión en hojas de los antecedentes y marco teórico de los modelos de madurez que serán reflejadas en el trabajo de grado. Entre 40 y 50 hojas.			

9. Gerencia del trabajo de grado – Seguimiento a las comunicaciones

Actas de reunión presenciales

Actividades que se deben realizar:			
1. Revisar la guía de trabajos de grado la Escuela Colombiana de Ingeniería para definir la estructura del contenido del trabajo de grado para iniciar su elaboración.			
2. Solicitar oficialmente al director de la Maestría "Daniel Salazar", la aprobación de 4 horas de asesoría con Javier Ramirez para elaborar cuestionarios.			
3. Definir con Javier Ramirez el día y la hora de las asesorías. Posiblemente serán los sábados.			
4. Revisar con Paola Nájara la metodología de la investigación aplicada para referenciarla en el trabajo de grado.			
5. Iniciar el envío de los avances de la redacción de la trabajo de grado a César Leal (primer envío 02/02/2015)			
OBSERVACIONES TRABAJOS EN CURSO			
Comentarios			
LECCIONES APRENDIDAS			
Situación		Lección	
FIRMA ASISTENTES			
Nombre	Role	Firma	
Ricardo Benavides	Gerente del Proyecto		
César Leal	Director del trabajo de grado		
Próxima reunión	Fecha	Hora	Lugar
	30/01/2015	2:30 P.M	Escuela Colombiana de Ingeniería
ESCUELA COLOMBIANA DE INGENIERÍA JULIO GARAVITO UNIDAD DE PROYECTOS MAESTRÍA EN DESARROLLO Y GERENCIA INTEGRAL DE PROYECTOS BOGOTÁ D.C.		 ESCUELA COLOMBIANA DE INGENIERÍA JULIO GARAVITO	

Comunicaciones electrónicas

 Responder  Responder a todos  Reenviar |  X |  No deseado | Cerrar   

RES: Book - Maduridade em Gerenciamento de Projetos

Darci Prado [darciprado@uol.com.br]

Respondiste el 08/01/2015 21:56.

Enviado: lunes, 29 de diciembre de 2014 15:24

Para: [BENAVIDES BOLA](#) [OS RICARDO ARTURO](#)

Dear Ricardo:

I tried to talk with Kelly by phone, but I did not succeed.

I think she is in vacancy, since most people of my organization use to be out of office this time of the year.

In this case, she will return next January, 7th.

Best

Darci

9. Gerencia del trabajo de grado – Cierre del trabajo de grado



ANEXO O

ESCUELA COLOMBIANA DE INGENIERÍA
JULIO GARAVITO

ACTA DE CIERRE DEL TRABAJO DE GRADO

CIUDAD Y FECHA: Bogotá D.C., 25 de Junio de 2015.

TRABAJO DE GRADO: Diseño de un modelo de evaluación y medición del grado de madurez organizacional en gerencia de proyectos en ensambladoras de vehículos colombianas.

ENTREGABLES: Modelo de madurez MMGPEC, Trabajo de Grado, Libro de Gerencia, **Artículo y Póster.**

EQUIPO DEL TRABAJO DE GRADO:

NOMBRE	ROL ASIGNADO
Ricardo A Benavides B	Responsable entregables

RAZONES DEL CIERRE: Finalización del trabajo de grado

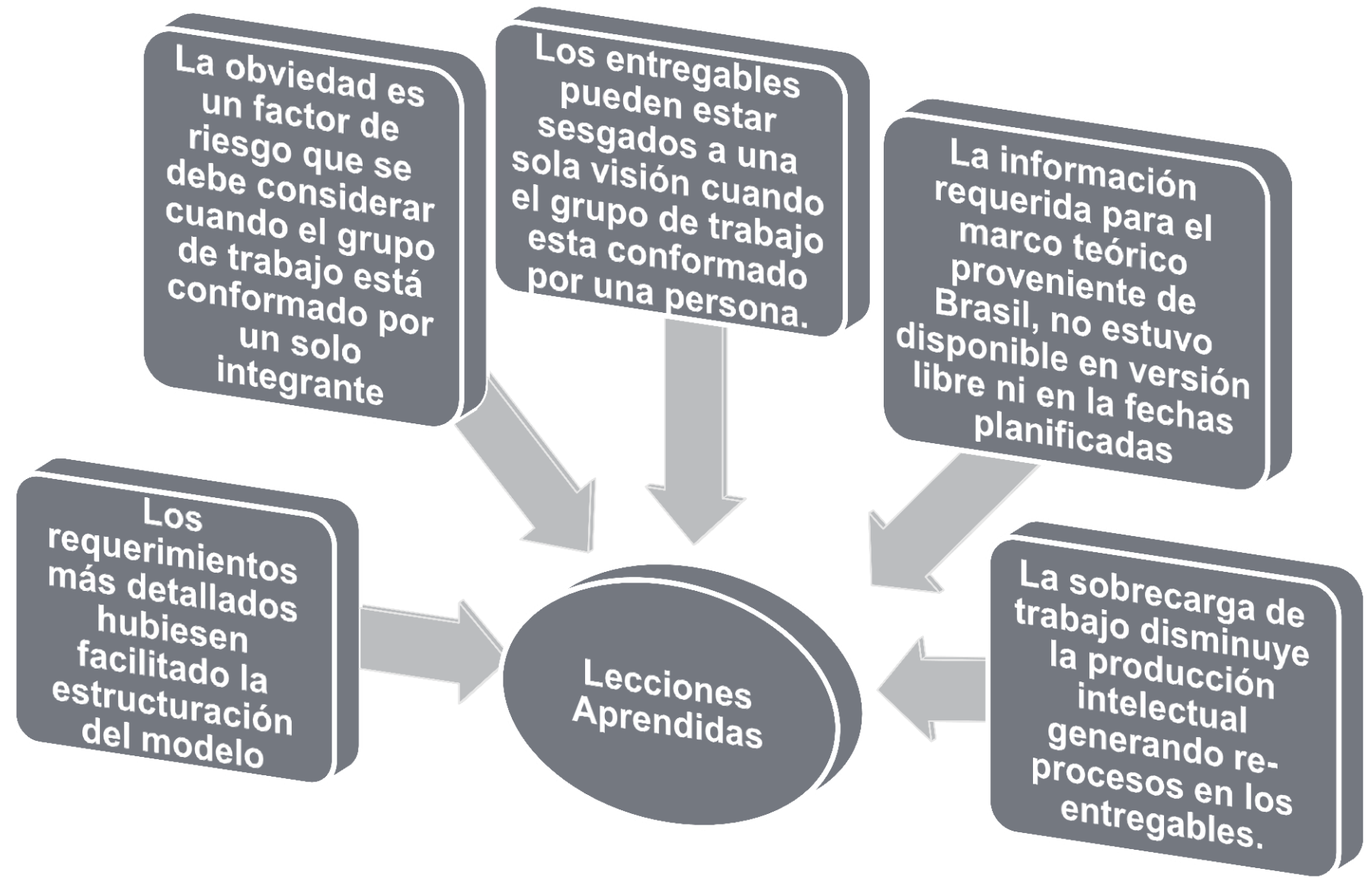
PRESUPUESTO EJECUTADO: \$35.000.000

RECOMENDACIONES: Realizar entrega final del documento con los ajustes derivados de la sustentación y empastar. Redactar artículo y hacer póster.

Ricardo A Benavides B

Escuela Colombiana de Ingeniería Julio Garavito
Maestría en Desarrollo y Gerencia Integral de Proyectos

10. Lecciones aprendidas



Bibliografía consultada

FUENTES (primarias y secundarias)	APORTE DE LA INFORMACIÓN
PMI. (2013). Organizational Project Management Maturity Model OPM3. (Third Edit., p. 262).	Modelo de madurez organizacional en gerencia de proyectos <i>OPM3</i> .
Prado, D. (2010). Foundations of Prado PM Maturity Model Falconi consultores. Volume 7. In <i>MMGP</i> (p. 214).	Modelo de madurez organizacional en gerencia de proyectos <i>MMGP</i> .
Project Management Association of Japan. (2005). A Guidebook of Project & Program Management for Enterprise Innovation: Volume 1. In <i>P2M</i> (Vol. 1, p. 93). Retrieved from http://www.pmaj.or.jp/ENG/index.htm	Modelo de madurez organizacional en gerencia de proyectos <i>P2M</i> .
Project Management Association of Japan. (2005). A Guidebook of Project & Program Management for Enterprise Innovation: Volume 2. In <i>P2M</i> (Vol. 2, p. 238). Retrieved from http://www.pmaj.or.jp/ENG/index.htm	Modelo de madurez organizacional en gerencia de proyectos <i>P2M</i> .
Kerzner, H. R. (2005). Using the Project Management Maturity Model PMMM. (J. Wiley & Sons, Ed.) (Second Edi., p. 352).	Modelo de madurez en gestión de proyectos <i>PMMM</i> .
World, I. M. D., & Yearbook, C. (2015). The 2015 World Competitiveness Scoreboard. IMD World Competitiveness Center (Vol. 20). Retrieved from http://www.imd.org/wcc/news-wcy-ranking .	Estado actual de la competitividad de la industria colombiana.
Association, I. P. M. (2006). ICB - IPMA Competence Baseline, Version 3.0. International Project Management Association. Retrieved from www.ipma.ch	Competencias conductuales para la gerencia de proyectos
García, R. (2008). Epistemología y Teoría del Conocimiento. Retrieved from http://www.scielo.org/pdf/scol/v2n2/v2n2a02.pdf	Niveles de conocimiento con base en la evolución ser.
Iqbal, S. (2009). A Unified Strategic View of Organizational Maturity of Maturity Models.	Referencia 37 modelos de madurez organizacional en gestión de proyectos.
Del, M., & Díaz, P. (2012). Revisión de Modelos de Madurez: Estrategia de Evaluación del Desempeño para Empresas de Manufactura.	Referencia 15 modelos de madurez organizacional para empresas de manufactura.

GRACIAS