

 **TICAL**  
CONFERENCIA 2016  
13 - 15 Sept. Buenos Aires, Argentina



**FUERZA AÉREA  
COLOMBIANA**



**ESCUELA MILITAR DE AVIACIÓN  
MARCO FIDEL SUÁREZ**



# CPTI4Uv2: Modelo de Cartera de Proyectos de TI para universidades

*Ing. Jair Abadia Correa MSc.*

*Ing. Tulio Benavides MSc.*



[WWW.FAC.MIL.CO](http://WWW.FAC.MIL.CO)





# CPTI4Uv2: Modelo de Cartera de Proyectos de TI para universidades

**Director:**

**Antonio Fernández Martínez**

**Doctor en Informática. U. Almería**

**Asesor:**

**Lorena Sierra Álvarez**

**Magister en Gestión de Informática  
y Telecomunicaciones. ICESI**



# INDICE

## 1. INTRODUCCIÓN

### 1.1 Contexto

### 1.2 Definición del problema

### 1.3 Objetivos

## 2. MARCO TEÓRICO

## 3. MODELO PROPUESTO

## 4. VALIDACIÓN DE LA PROPUESTA

## 5. RESULTADOS OBTENIDOS

## 6. CONCLUSIONES Y FUTURO TRABAJO

## 7. PREGUNTAS

# 1.1 Contexto

## Antecedentes en cuanto a fracasos en las inversiones de TI :

- **McKinsey & Company**, junto con la Universidad de Oxford, realizó un estudio publicado en Octubre de 2012, enfocado a Grandes Proyectos de TI (proyectos de TI cuyo presupuesto inicial excedía los 15 millones de dólares). De acuerdo a esta investigación, de los más de 5,400 proyectos de TI consultados, **45% han excedido su presupuesto, 7% han excedido su cronograma y 56% entregan menos valor que el predicho.**
- **Gartner**, en un artículo de Enero de 2011 titulado “How to Increase Your IT Project Success Rate” por Susan Tan. De los proyectos realizados con la ayuda del PSE, **el 42,5% no entregaron todos los beneficios esperados, el 44% se entregaron por encima del presupuesto, y el 42% no fueron entregados a tiempo.**
- **International Data Corporation (IDC)**, tiene un estudio de Junio del 2009 titulado “Improving IT Project Outcomes by Systematically Managing and Hedging Risk”, por Dana Wiklund y Joseph C. Pucciarelli, **donde se indica que el 25% de los proyectos de TI fracasan sin más ni más. Al mismo tiempo, 20 a 25% de ellos no proporcionan retorno de la inversión (ROI) y hasta un 50% de los proyectos requiere reelaboración.**
- Según **StandishReport (2004)** **29% de los proyectos resultan exitosos y el restante porcentaje son cuestionables o representan fracasos.**

# 1.1 Contexto

- Cuando se ponen en marcha la gestión de **Proyectos de TI** normalmente se hace de manera funcional (PMI, 2012), cada área tiene sus proyectos de manera aislada lo cual implica los siguientes riesgos: **No se sabe si van de acuerdo a las estrategias de la organización, duplicidad de inversiones, desperdicio de recurso humano, empalme de funciones y no se comparte información.**
- Por tanto parece razonable que se proponga la **implantación de Carteras de Proyectos de TI** que sean gestionados de manera estratégica por parte de la dirección de la organización.

# 1.1 Contexto

•Según Cubeles (2009), las principales ventajas que han resaltado las organizaciones que ya han implementado la dirección de la Cartera de proyectos son:

- Alinear de forma dinámica los proyectos de TI con los objetivos de negocio. **PETI**
- Maximizar el retorno de la inversión en TI.
- Visibilidad en la organización del proceso de selección y priorización de proyectos.
- Conseguir que la Dirección, las áreas funcionales y el área de TI hablen un lenguaje común, compartan la misma visión sobre el riesgo y colaboren en el proceso de toma de decisiones.
- Consolidar y reducir el número de proyectos redundantes.
- Redirigir la inversión de TI de proyectos de bajo valor a proyectos de mayor valor.
- Los responsables de recursos planifican su asignación de forma más eficiente.

## 1.2 Definición del Problema

- Actualmente las organizaciones han reconocido la importancia de realizar gestión de sus proyectos de TI, pero **no se encuentra un procedimiento formal de implantación de Cartera de Proyectos de TI enfocado a la alta dirección de las organizaciones que se encuentre alineado a los principios de Gobierno de TI reconocidos a nivel mundial.**
- Las implantaciones de procesos o procedimientos encontrados están enfocados a presentar herramientas de gestión de proyectos y no enfocando su uso como una metodología.

# 1.3 Objetivos

## **OBJETIVO GENERAL**

Demostrar que la Cartera de Proyectos de TI, enfocada a la alta dirección de las organizaciones, impacta positivamente en los principios del Gobierno de TI en las Instituciones de Educación Superior mediante la propuesta de un procedimiento de implantación y una validación.

## **OBJETIVOS ESPECIFICOS**

- Relacionar las características de una Cartera de Proyectos de TI con los principios de Gobierno de TI específicamente ISO 38500.
- Diseñar un procedimiento de implantación de una Cartera de proyectos de TI para una Institución de Educación Superior.
- Validar con los directivos de cinco Instituciones de Educación Superior como la Cartera de Proyectos de TI va a impactar en el gobierno de la organización.

# 2. Marco Teórico y Contextual

## ASPECTOS TEORICOS RELACIONADOS CON LA CARTERA DE TI Y EL GOBIERNO DE TI

- Proyectos, Programas, Portafolio (Cartera)
- Dirección de Proyectos, Dirección de Programas, Gestión de Portafolio (Cartera).
- Cartera de Proyectos de TI
- **Características de una Cartera de Proyectos de TI**
- **Metodologías de Implantación de Cartera de proyectos**
  - (Ciclos, Etapas, Fases, Procesos, Actividades)
- Gobierno Corporativo (GC)
- Gobierno de TI (GTI)
- ISO 38500
  - **Principios de ISO 38500 (Responsabilidad, Estrategia, Adquisición, Rendimiento, Cumplimiento, Factor humano)**

## 2. Marco Teórico y Contextual

### – Marco Contextual (Estado del Arte)

#### • Investigaciones sobre CPTI

– *Peter Weill-Stephanie L. Woerner-Howard A. Rubin*

*Priorizar PTI y Seguimiento, inversiones nuevas y mto, categoría de proyectos y relación riesgo/rentabilidad: transaccional, información, infraestructura, estratégico)*

#### • Experiencias de Implantación CPTI

##### – *Experiencias en la Industria*

– MIT, Bryan Maizlish y Robert Handler

» *Cisco, In-Q-Tel, XcelEnergy*

##### – *Experiencias en las Universidades*

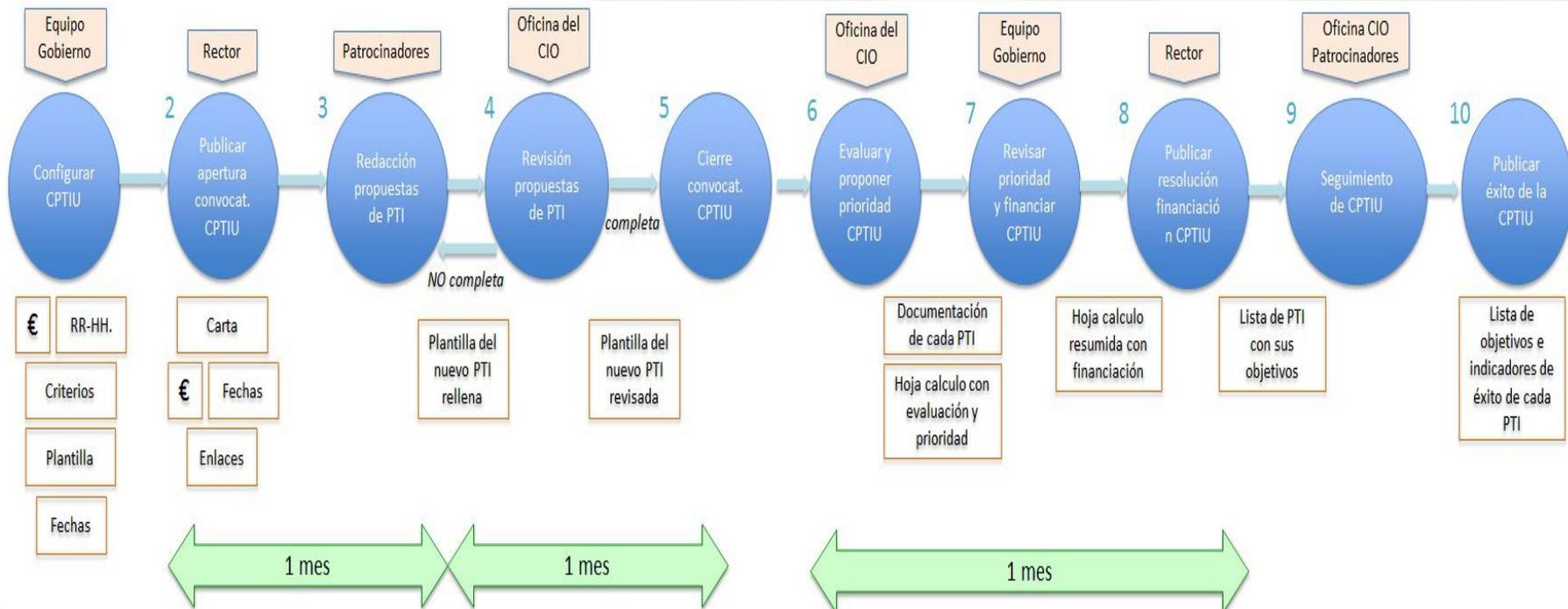
» *USA - Berkeley*

» *España – Alicante, Politécnica de Cartagena, Murcia*

# 2. Marco Teórico y Contextual

## – Marco Contextual (Estado del Arte)

- CPTI4U



# 3. Modelo Propuesto

## Características de una CPTI

FUENTES INVESTIGADAS							
C							Calderini (2005)
	PE						Pennypacker-Sepate (2002)
		B					Bonham (2005)
			M				Maizlish,Handler (2005)
				PM			PMI (2008)
					CM		Cooper R, Medellin (2006)
						MO	Moeller (2013)
							Fernandez (2013)
						F	
CARACTERÍSTICAS DE UNA CPTI							
	PE	B		PM	CM	MO	1 La CPTI contribuye a que los proyectos se alineen con los objetivos estratégicos de la organización
C	PE	B	M	PM	CM	MO	2 La CPTI consigue establecer el impacto estratégico o valor que aportan los proyectos a la organización
C				PM	CM	MO	3 La CPTI incluye procedimientos que ayudan al EG a seleccionar y priorizar los proyectos
C	PE	B	M	PM		MO	4 La CPTI contribuye a gestionar y minorar los riesgos que suponen los proyectos para la organización
	PE	B		PM	CM		5 La CPTI permite equilibrar (balancear) las inversiones de la organización
				PM	CM		6 La CPTI define un procedimiento de toma de decisiones que incluye las responsabilidades de los implicados en dicha decisión
				PM	CM		7 La CPTI promueve la comunicación a los grupos de interes implicados en los proyectos
				PM		MO	8 La CPTI promueve el seguimiento de los proyectos para establecer su rendimiento y su éxito final
C		B		PM			9 La CPTI facilita la gestión eficiente de recursos humanos y financieros asignados a los proyectos (evitar sobrecargas)
C				PM		MO	10 La CPTI permite el control centralizado y la elaboración del presupuesto a corto-medio plazo
C		B		PM			11 La CPTI puede ser replanificada de manera dinámica para ajustarse a nuevas circunstancias
					CM	F	12 La CPTI facilita la planificación de los proyectos a medio-largo plazo
C	PE	B	M	PM	CM	MO	F 13 La CPTI contribuye a identificar todas las necesidades relacionados con los procesos de la organización
C	PE	B	M	PM	CM	MO	F 14 La CPTI debe identificar a todos las personas implicadas en un proyecto y determinar cómo deben contribuir a su éxito
			M				F 15 La CPTI debe contemplar la evaluación de la satisfacción de los usuarios con los servicios que ha puesto en marcha el proyecto
		B	M	PM	CM	MO	F 16 La CPTI contribuye a establecer la importancia estratégica de las TI para la organización
						MO	F 17 La CPTI debe asegurarse de que los proyectos cumplen con las leyes y normativas internas de la organización

# 3. Modelo Propuesto

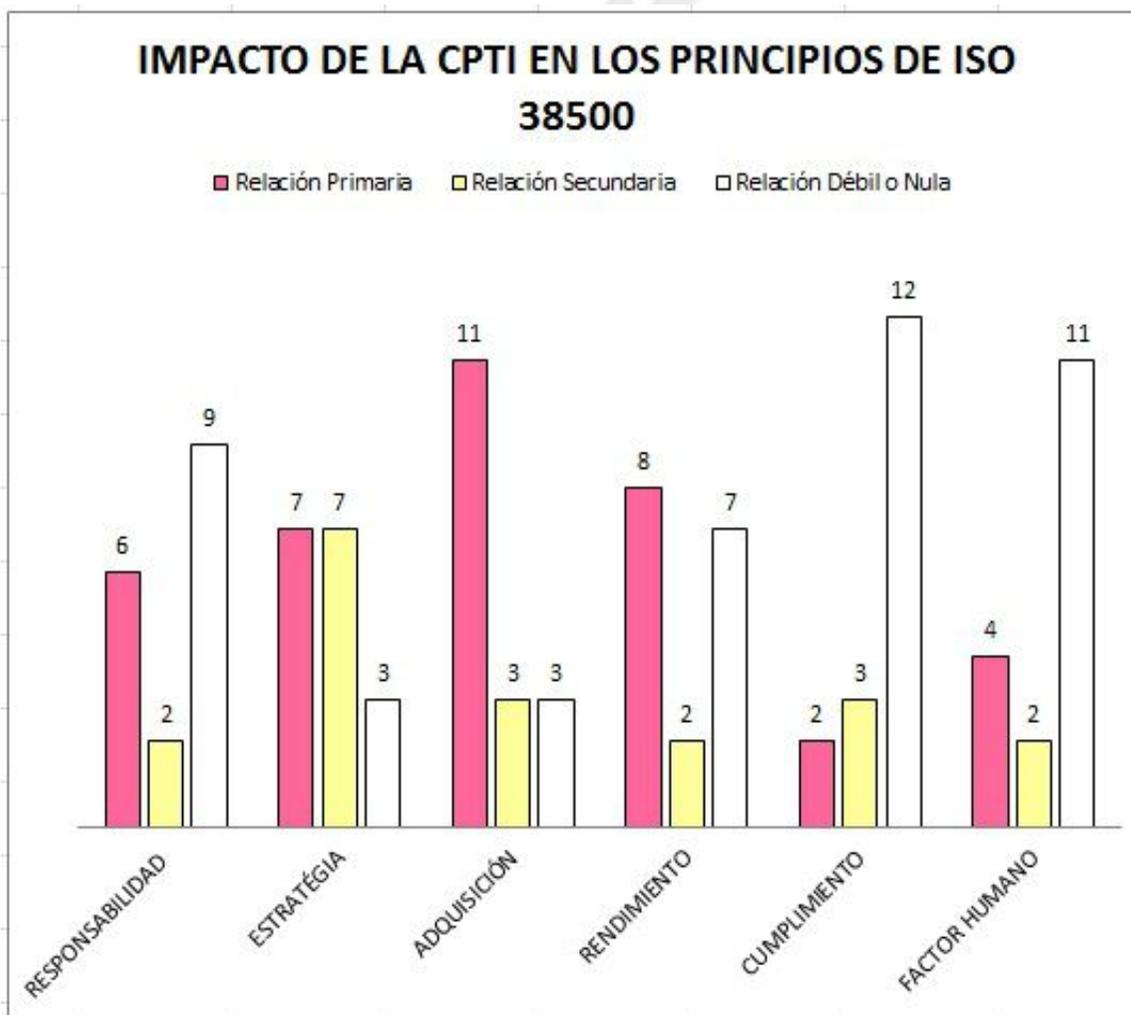
## Características de una CPTI vs Principios ISO 38500

CARACTERÍSTICAS DE UNA CPTI		PRINCIPIOS DE ISO 38500					
		RESPONSABILIDAD	ESTRATEGIA	ADQUISICIÓN	RENDIMIENTO	CUMPLIMIENTO	FACTOR HUMANO
1	La CPTI contribuye a que los proyectos se alineen con los objetivos estratégicos de la organización		P	P	P	P	
2	La CPTI consigue establecer el impacto estratégico o valor que aportan los proyectos a la organización		P	P	P		
3	La CPTI incluye procedimientos que ayudan al EG a seleccionar y priorizar los proyectos	P	P	P	P	S	
4	La CPTI contribuye a gestionar y minorar los riesgos que suponen los proyectos para la organización		P	S	S	S	P
5	La CPTI permite equilibrar (balancear) las inversiones de la organización		S	P	P		
6	La CPTI define un procedimiento de toma de decisiones que incluye las responsabilidades de los implicados en dicha decisión	P	S	S		S	
7	La CPTI promueve la comunicación a los grupos de interes implicados en los proyectos	P					S
8	La CPTI promueve el seguimiento de los proyectos para establecer su rendimiento y su éxito final	S	P	S	P		
9	La CPTI facilita la gestión eficiente de recursos humanos y financieros asignados a los proyectos (evitar sobrecargas)	P		P	P		P
10	La CPTI permite el control centralizado y la elaboración del presupuesto a corto-medio plazo	S	S	P			
11	La CPTI puede ser replanificada de manera dinámica para ajustarse a nuevas circunstancias		P	P			S
12	La CPTI facilita la planificación de los proyectos a medio-largo plazo	P	S	P			
13	La CPTI contribuye a identificar todas las necesidades relacionados con los procesos de la organización		S	P	P		
14	La CPTI debe identificar a todos las personas implicadas en un proyecto y determinar cómo deben contribuir a su éxito	P					P
15	La CPTI debe contemplar la evaluación de la satisfacción de los usuarios con los servicios que ha puesto en marcha el proyecto		S	P	S		P
16	La CPTI contribuye a establecer la importancia estratégica de las TI para la organización		P	P	P		
17	La CPTI debe asegurarse de que los proyectos cumplen con las leyes y normativas internas de la organización		S			P	

Donde P=Primaria S=Secundaria



# 3. Modelo Propuesto



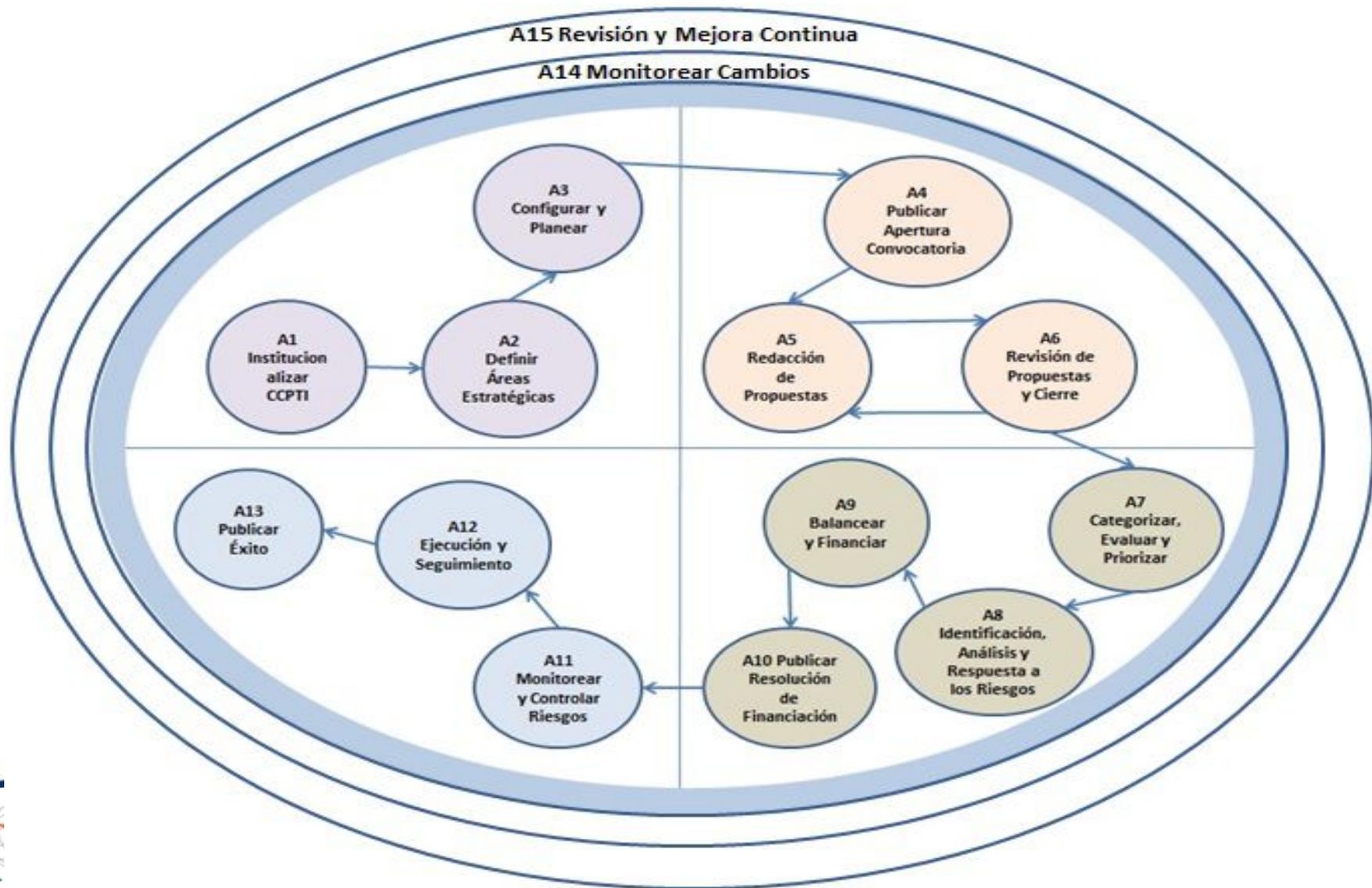
# 3. Modelo Propuesto

## Consolidado de Actividades de CPTI4Uv2

PMI	M-H	O	D	A	PT	B	CPTI4U		ACTIVIDADES DE LA CPTI4U v2
		10,11		1				1	Institucionalizar un comité de CPTI
		10			1	2		2	Definición de Áreas estratégicas
	1,2,3						1	3	Configurar y Planear CPTIU
	6	10			2		2	4	Publicar apertura convocatoria CPTIU
1			1		2		3	5	Redaccion de propuestas
1		1	1		2	1,3	4	6	Revisión propuestas de PTI y cierre de convocatoria
2,3,4	4	2	2,3	2	3		5,6	7	Categorizar, Evaluar y Priorizar CPTIU
5,6,8		9						8	Identificación, Análisis y Respuesta a los riesgos de la CPTI
7,9,11	5	3,4,12		3,4	4	4,5	7	9	Balancear y financiar CPTIU
10	6	10					8	10	Publicar resolucion de financiacion CPTIU
12		9						11	Monitorear y controlar los riesgos
13,14	7,8	5,6,7,8	4	5	5		9	12	Ejecución y Seguimiento de los PTI
	6	10					10	13	Publicar éxito de la CPTIU
15								14	Monitorear cambios en la estrategia del negocio
				6				15	Revisión y mejora continúa de la CPTI

# 3. Modelo Propuesto

## MODELO CPTIU4v2



# 3. Modelo Propuesto

## CPTI4Uv2

El modelo CPTI4Uv2 adiciona las siguientes actividades no contempladas en el modelo anterior y si incluidas en otras metodologías que consideramos importantes:

- Institucionalizar un Concejo de CPTI (CCPTI).
- Definir áreas estratégicas.
- Categorizar los proyectos.
- Identificar, analizar y dar respuesta a los riesgos.
- Balancear la CPTI.
- Monitorear y controlar los riesgos.
- Monitorear cambios en la estrategia del negocio.
- Revisión y mejora continua.

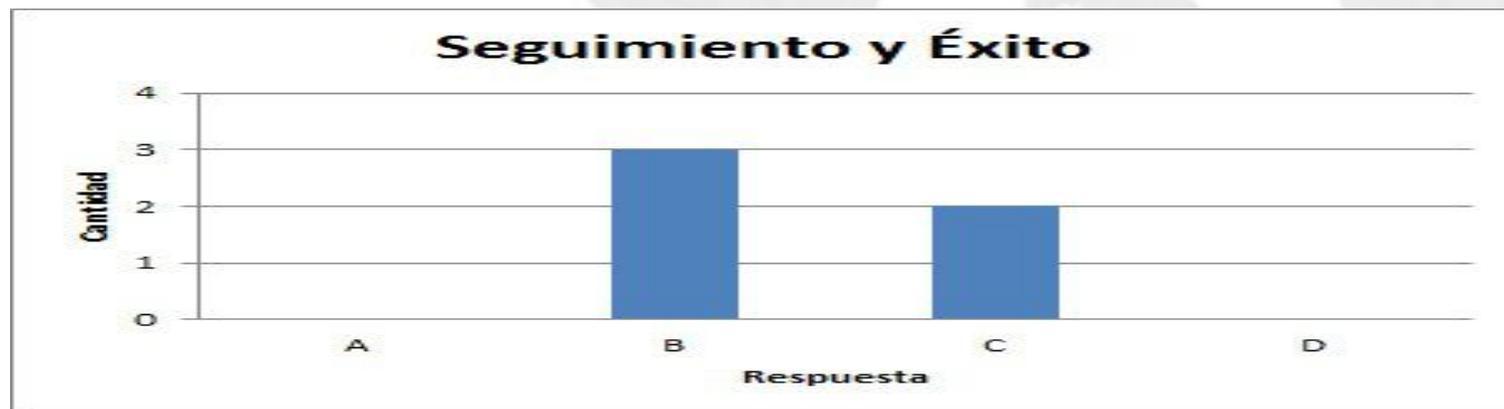
# 4. Validación de la Propuesta

## UNIVERSIDADES ENCUESTADAS:

- Escuela militar de Aviación “Marco Fidel Suarez” (EMAVI)
- Universidad ICESI
- Pontificia Universidad Javeriana
- Universidad Autónoma de Occidente
- Fundación universitaria Católica Lumen Gentium

# 5. Resultados Obtenidos

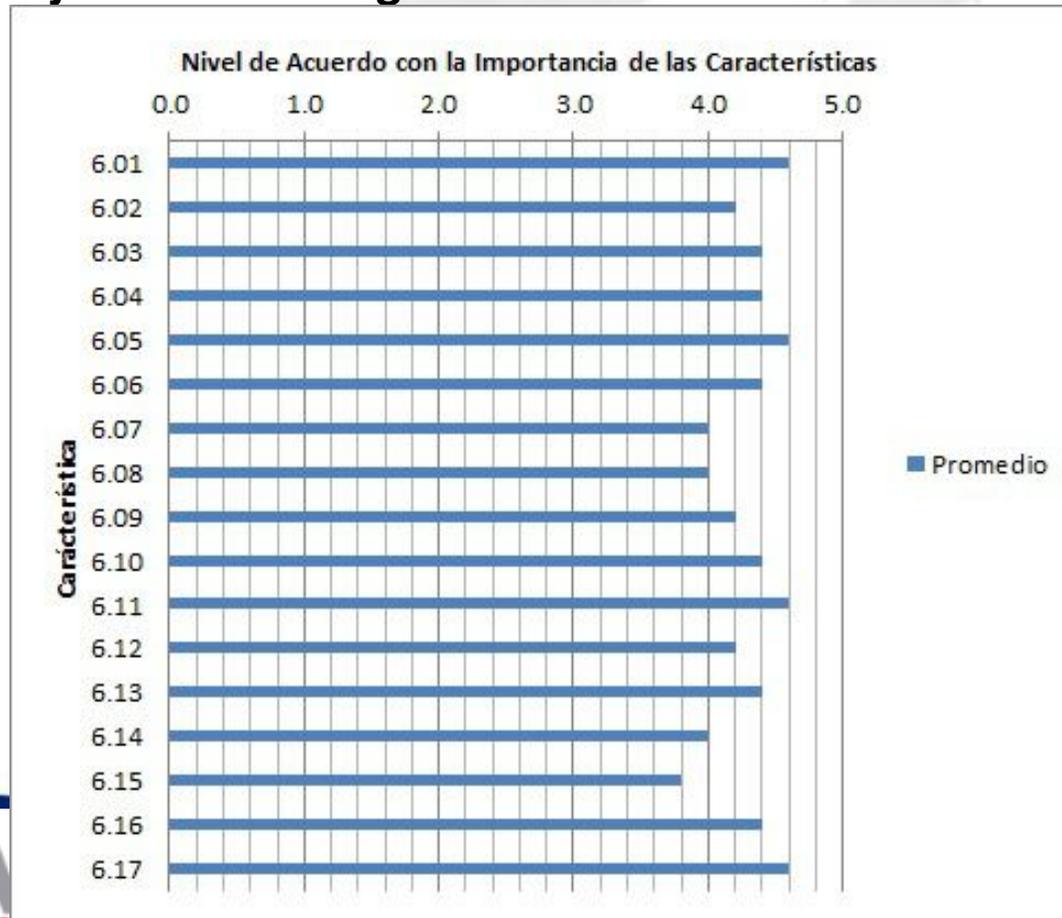
**Pregunta 5 : En relación al seguimiento y al éxito de los proyectos:**



**Todas las universidades realizan seguimiento de sus proyectos, pero ninguna lo hace a partir de objetivos estratégicos e indicadores preestablecidos y cuanto aporta dicho proyecto a la universidad, las universidades se limitan a saber si los proyectos se cumplieron en los plazos establecidos y dentro del presupuesto.**

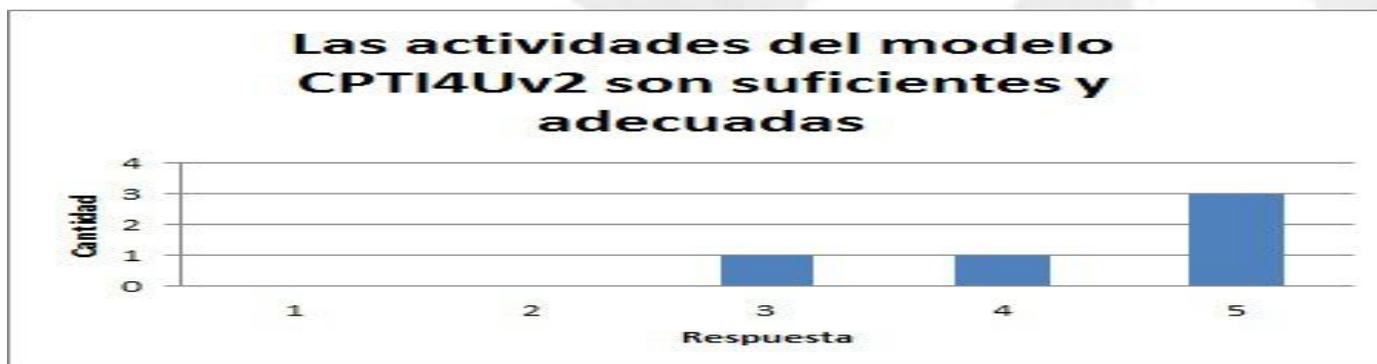
# 5. Resultados Obtenidos

**Pregunta 6: Nivel de acuerdo con la importancia de cada una de las características para ayudar al EG a seleccionar los Proyectos de TI para lograr los objetivos estratégicos de la Universidad:**



## 5. Resultados Obtenidos

**Pregunta 7: Considera usted que las actividades del modelo CPTI4Uv2 son suficientes y adecuadas para lograr los objetivos de la universidad**



Todos los encuestados consideran que las actividades del modelo propuesto son suficientes y adecuadas para lograr los objetivos de la universidad.

**Tres de los cinco CIOs están totalmente de acuerdo, uno muy de acuerdo y uno bastante de acuerdo.**

# 6. Conclusiones

Los objetivos específicos de este trabajo se cumplieron, porque:

- Se logró relacionar las características de una Cartera de Proyectos de TI con los principios de Gobierno de TI de las Instituciones
- Se diseñó un procedimiento de implantación de una Cartera de proyectos de TI (CPTI4Uv2) para una Institución de Educación Superior.
- Se validó con los directivos de TI de cinco Instituciones de Educación Superior la propuesta del modelo.

## 6. Conclusiones

Se pudo apreciar que el impacto de la CPTI abarca de manera general todos los principios, pero principalmente en los principios de **Adquisición, Estrategia y Rendimiento**, los principios de Responsabilidad, Factor humano y Cumplimiento se ven impactados de una forma menor que los anteriores.

Se identificó, definió y relaciono las principales características y actividades que deben estar presentes en la implantación de una CPTI para las instituciones de educación con lo que **se elaboró el modelo CPTI4Uv2**.

**Se logró la validación positiva del modelo propuesto de CPTI4Uv2** por cinco CIO de diferentes universidades de la Ciudad de Cali, lo que contribuye al éxito de la implantación de la cartera de proyectos y lo más importante ayudar al logro de los objetivos estratégicos de la universidad.

## 6. Conclusiones

**Cada una de las metodologías y modelos tienen sus fortalezas y debilidades**, el aporte fundamental fue lograr conocimiento nuevo integrando los elementos de estos modelos.

El modelo propuesto proporciona una **herramienta para los altos directivos** de una institución compleja como es una universidad, que les puede ayudar a entender las pautas de la implantación de una CPTI y que facilite el éxito de dicha implantación con el fin de diseñar intervenciones proactivas dirigidas a toda la comunidad universitaria.

El modelo propuesto de CPTI debe entenderse como una ayuda a la reflexión y toma de decisiones, estamos ante un sistema complejo afectado por muchos factores internos y externos.

## 6. Futuros Trabajos

Desarrollar un trabajo de implantación del modelo propuesto en algunas universidades de la región, validar con los CIO los resultados obtenidos y elaborar acciones de mejoras.

Hacer un estudio para la adquisición de una herramienta de software que brinde la posibilidad de administrar en forma automatizada la cartera de proyectos, Algunas herramientas software recomendadas, son: SE Portfolio; Microsoft Enterprise Project Management (EPM); Delphos Manager.

Se sugiere como proyecto futuro la incorporación de un procedimiento, instrumentos y/o formatos para la evaluación de la satisfacción de los clientes después de que el proyecto haya sido terminado e implantado.

# 7. Preguntas

**GRACIAS !**



# FUERZA AÉREA COLOMBIANA



SOMOS  
LA FUERZA...