



**UNCUYO**  
UNIVERSIDAD  
NACIONAL DE CUYO



**FACULTAD  
DE INGENIERÍA**

**CARRERA DE ARQUITECTURA**

**“Organización de Proyectos y Obras”**

**FACULTAD DE INGENIERÍA**

**UNIVERSIDAD NACIONAL DE CUYO**

Ing. Jorge L. Moreno S.



**UNCUYO**  
UNIVERSIDAD  
NACIONAL DE CUYO



**FACULTAD  
DE INGENIERÍA**

**Organización de  
Proyectos y Obras**

ÁREA 1: DESARROLLO URBANO Y DISEÑO  
ARQUITECTÓNICO SUSTENTABLE

AREA 2: REPRESENTACION, COMUNICACIÓN Y FORMA

AREA 3: TEORÍA E HISTORIA

**ÁREA 4: CIENCIAS, TECNOLOGÍA, PRODUCCIÓN Y GESTIÓN**

Matemática	Instalaciones III
Física aplicada	<b>Organización de proyectos y obras</b>
Estadística	Higiene, seguridad y medio ambiente
Construcciones I	Legislación
Construcciones II	Administración gerencial y economía
Topografía	Proyecto ejecutivo
Diseño estructural I	Práctica profesional supervisada
Diseño estructural II	Trabajo final
Diseño estructural III	Optativas (Mat. financiera, Desarrollos
Instalaciones I	inmobiliarios, Tasación, mediación y peritaje, Taller
Instalaciones II	de diseño estructural)

Ing. Jorge L. Moreno S.


**UNCUYO**  
 UNIVERSIDAD  
 NACIONAL DE CUYO


**FACULTAD  
 DE INGENIERÍA**

## UNIDAD 1

### Introducción a la gestión de proyectos y obras

**1.A. Fundamentos de la Gestión de Proyectos.**

Proyectos: definición, descripción, características principales y específicas de los proyectos u obras de arquitectura. Ciclo de vida y agregación de valor.

VARIABLES RELEVANTES DE LOS PROYECTOS U OBRAS.

**1.B. Procesos para la gestión integral de proyectos**

Procesos principales.

Estándares de gestión y dirección de proyectos. Estándares del Project Management Institute (PMI).

Áreas del conocimiento a gestionar

Ing. Jorge L. Moreno S.


**UNCUYO**  
 UNIVERSIDAD  
 NACIONAL DE CUYO

**OBRA**


**FACULTAD  
 DE INGENIERÍA**



 **UNCUYO**  
UNIVERSIDAD  
NACIONAL DE CUYO

**OBRA**

 **FACULTAD  
DE INGENIERÍA**



¿qué es una obra?  
¿cómo se define?  
¿qué partes tiene?

Ing. Jorge L. Moreno S.

 **UNCUYO**  
UNIVERSIDAD  
NACIONAL DE CUYO

**PROYECTO**

 **FACULTAD  
DE INGENIERÍA**

“Es un esfuerzo temporal para crear un producto o servicio único”. (PMBOK 6ta. Ed. 2017)

“Es..... materializar ideas para satisfacer necesidades”.



Ing. Jorge L. Moreno S.


**UNCUYO**  
 UNIVERSIDAD NACIONAL DE CUYO

**PROYECTO**


**FACULTAD DE INGENIERÍA**



esfuerzo temporal



producto único



combinación de recursos



ideas .... para satisfacer necesidades



organización temporal



Jorge L. Moreno S.




**UNCUYO**  
 UNIVERSIDAD NACIONAL DE CUYO

**Características de los proyectos**


**FACULTAD DE INGENIERÍA**

**Además.....**

- Constituyen un “proceso” para obtener un resultado.
- Están asociados a **cambios**.
- Son de diferentes tamaños
- **Múltiples recursos**.
- **Ciclo de vida definido**
- Involucran **incertidumbres**
- Interactúan con la organización
- Interactúan con el entorno
- Representan **desafíos**



Ing. Jorge L. Moreno S.


**UNCUYO**  
 UNIVERSIDAD  
 NACIONAL DE CUYO

**¿POR QUE  
 DESARROLLAR PROYECTOS?**


**FACULTAD  
 DE INGENIERÍA**

- Necesidades
- Pedidos especiales
- Cambios
  - de contexto
  - nuevas condiciones de mercado
  - cambios estratégicos
  - cambios organizacionales
  - cambios tecnológicos
  - ambientales
  - culturales
  - etc.



Ing. Jorge L. Moreno S.


**UNCUYO**  
 UNIVERSIDAD  
 NACIONAL DE CUYO

**Aspectos a considerar en  
 el desarrollo de proyectos**


**FACULTAD  
 DE INGENIERÍA**

Proyecto

Organización

Entorno

Involucrados

Aspectos socio-económicos y culturales

VARIABLES RELEVANTES



Ing. Jorge L. Moreno S.


**UNCUYO**  
 UNIVERSIDAD  
 NACIONAL DE CUYO


**FACULTAD  
 DE INGENIERÍA**

## Ejemplos de proyectos

- ✓ Construir una vivienda unifamiliar
- ✓ Diseñar y construir un complejo de departamentos
- ✓ Construir un edificio de oficinas
- ✓ Diseñar un nuevo centro educativo público
- ✓ Investigar nueva técnica de colocación de placas aislantes
- ✓ Incorporar nuevo equipamiento de acondicionamiento de aire en un hospital geriátrico en funcionamiento
- ✓ Desarrollar diseño para soluciones habitacionales rurales
- ✓ Ampliar un sector de una planta industrial
- ✓ Diseñar el mobiliario para las oficinas de una empresa
- ✓ Mejorar la infraestructura urbana de un barrio
- ✓ Mejorar sus competencias laborales.

Ing. Jorge L. Moreno S.


**UNCUYO**  
 UNIVERSIDAD  
 NACIONAL DE CUYO


**FACULTAD  
 DE INGENIERÍA**

## Caso de Estudio

### Paseo del Bajo CABA Argentina

Proyecto urbanístico Conecta autopistas Illia y Buenos Aires-La Plata  
 650 millones de dólares Trinchera (cubierta y semicubierta) 4 carriles  
 7,1 km Parques tipo terraza verde

<https://www.youtube.com/watch?v=jYJ6TCSTCPg>

<https://www.buenosaires.gob.ar/planeamiento/visionciudad/paseo-del-bajo>





**UNCUYO**  
 UNIVERSIDAD  
 NACIONAL DE CUYO

**Enfoques de Proyectos**


**FACULTAD  
 DE INGENIERÍA**

- **Predictivo**  
 Requisitos del producto y del proyecto son definidos  
 Alcance, plazo, costo, recursos, riesgos son definibles en etapas temprana y se mantienen medianamente estables
- **Híbrido**  
 Es una combinación de enfoques predictivo y adaptativo  
 Desarrollo iterativo e incremental
- **Adaptativo**  
 Requisitos con alto nivel de incertidumbre y volatilidad  
 Requisitos iniciales conocidos (generales), pero sufren ajustes, adaptaciones, cambios o reemplazos por intervención de los usuarios, del entorno o por eventos inesperados

Ing. Jorge L. Moreno S.


**UNCUYO**  
 UNIVERSIDAD  
 NACIONAL DE CUYO

**CICLO DE VIDA  
 DEL PROYECTO**


**FACULTAD  
 DE INGENIERÍA**

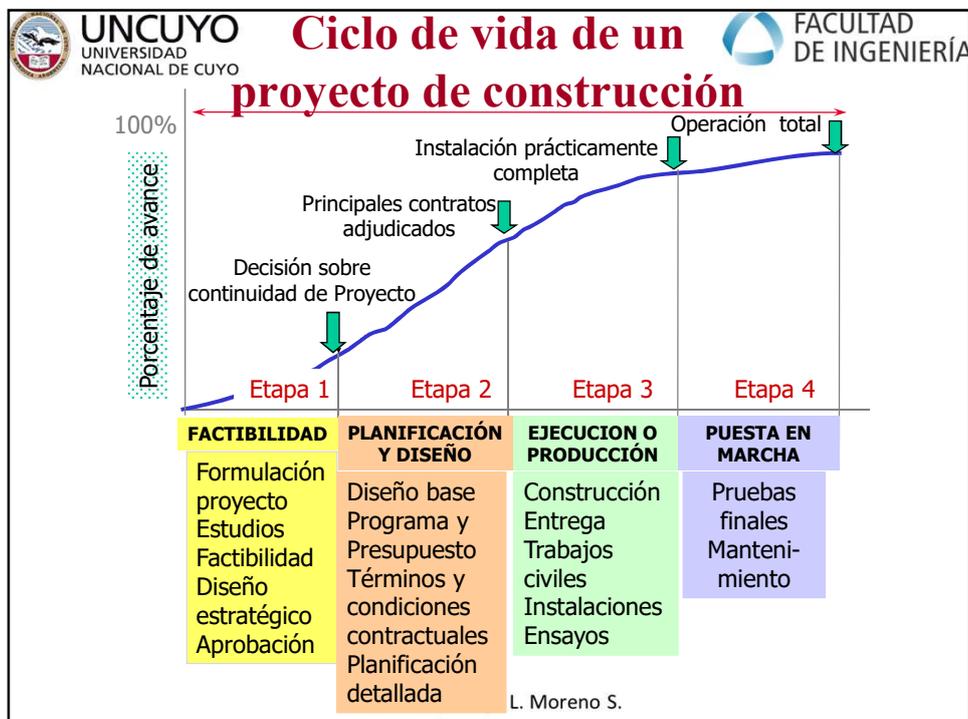
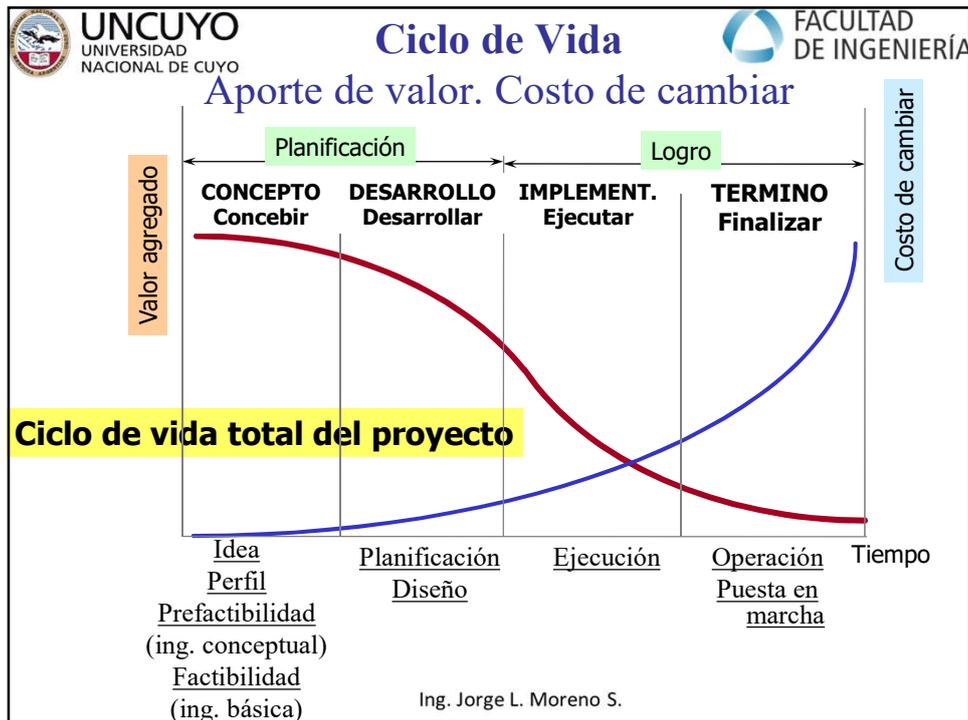
**Está constituido por sus etapas o fases**

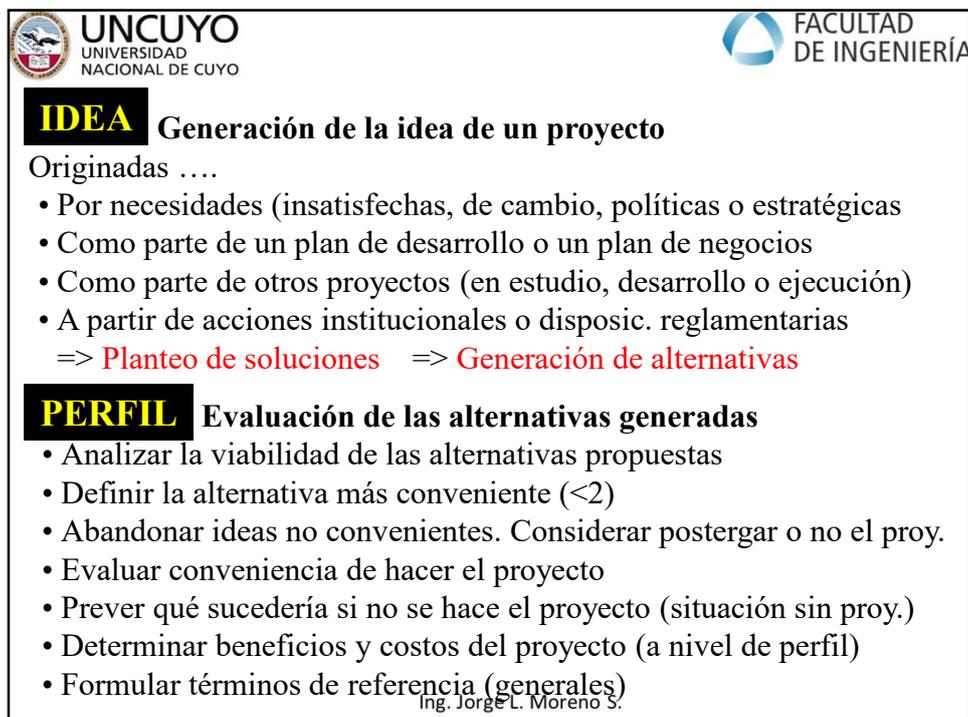
- Inicio y término del proyecto
- Hitos
- Trabajo variable en cada fase o etapa
- Participantes cambiantes en cada fase o etapa
- .....

Características

- Costos y recursos: bajos al inicio, mayores hacia el final y descienden rápidamente al llegar al término.
- Incertidumbres: altas al inicio, y tienden a descender a medida que avanza el proyecto.

Ing. Jorge L. Moreno S.







**UNCUYO**  
UNIVERSIDAD  
NACIONAL DE CUYO



FACULTAD  
DE INGENIERÍA

**PREFACTIBILIDAD**

**Prefactibilidad de alternativas más convenientes**

- Se analizan, en detalle y para cada alternativa viable, los aspectos referenciales considerando mercado, tecnología, tamaño, localización y condiciones específicas (institucionales, legales, organizacionales)
- Se selecciona la mejor alternativa
- Se definen y ponderan las variables económicas
- Se desarrolla la ingeniería conceptual

**FACTIBILIDAD**      **Profundizar.....**

- Aspectos económicos y financieros del proyecto
- Desarrollo de la **ingeniería básica preliminar** Definir tecnología, tamaño, localización, calendario ejecución y fecha puesta en marcha).
- Optimizar el Proyecto (obra física, programa de desembolsos de inversión, organización, puesta en marcha y condiciones operación)

Ing. Jorge L. Moreno S.



**UNCUYO**  
UNIVERSIDAD  
NACIONAL DE CUYO



FACULTAD  
DE INGENIERÍA

**DISEÑO**

Se realizan los estudios definitivos: técnicos (**ingeniería básica completa, ingeniería de detalle**), financieros, ambientales, etc.

**EJECUCIÓN**

Se materializa el proyecto (adquisiciones, ejecución, montaje y puesta en marcha)

**OPERACIÓN**

- Producción
- Venta de productos / servicios
- Vida útil del proyecto
- Evaluación de resultados (desempeño)

Ing. Jorge L. Moreno S.


**UNCUYO**  
 UNIVERSIDAD  
 NACIONAL DE CUYO

**INTRODUCCION A LA ADMINISTRACIÓN**


**FACULTAD DE INGENIERÍA**

**¿Qué es administrar?**

Es aplicar un proceso o forma de trabajo que consiste en guiar o dirigir a un grupo de personas hacia las metas u objetivos de la organización.

Terry & Rue

proceso o forma de trabajo

guiar o dirigir

personas o grupos de personas

metas u objetivos de la organización

Ing. Jorge L. Moreno S.


**UNCUYO**  
 UNIVERSIDAD  
 NACIONAL DE CUYO

**ADMINISTRACIÓN ASPECTOS RELEVANTES**


**FACULTAD DE INGENIERÍA**

conceptos y criterios

+

técnicas y herramientas de gestión

Conocimientos  
y  
experiencia

planificar  
organizar  
dirigir  
coordinar  
controlar

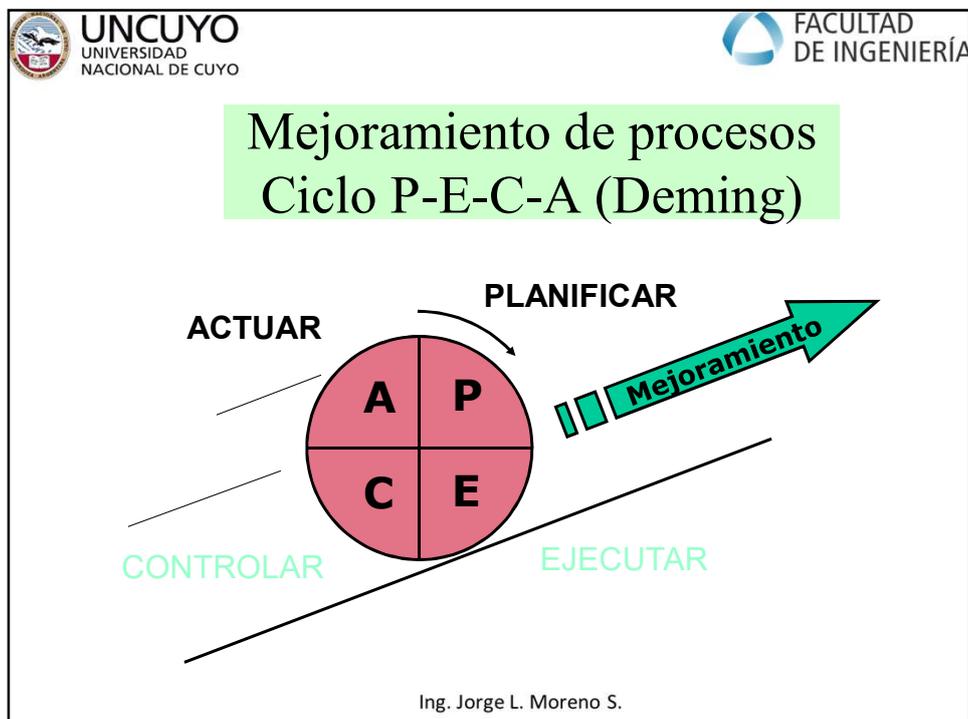
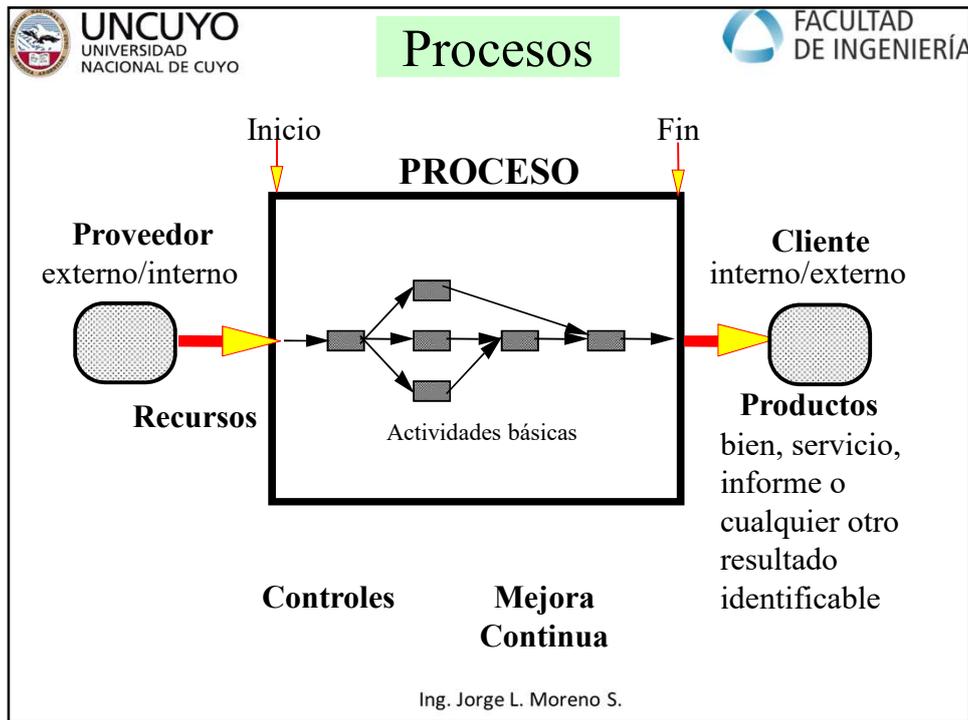
Alcanzar las metas u objetivos de la organización

Conceptos claros pero mal ejecutados

Conceptos dudosos y herramientas sofisticadas

Ineficiencia

Ing. Jorge L. Moreno S.




**UNCUYO**  
 UNIVERSIDAD  
 NACIONAL DE CUYO


**FACULTAD  
 DE INGENIERÍA**

## ¿Que es Dirección de Proyectos (Project Management)?

Es la aplicación de conocimientos, habilidades, herramientas y técnicas a las actividades del proyecto para lograr los objetivos, y alcanzar o exceder las necesidades y expectativas de las partes involucradas

**visión de procesos**

procesos propios Dir. de Proyectos	procesos orientados al producto del proyecto
------------------------------------	--

Seleccionar los procesos adecuados y balancear demandas :

- Variables relevantes
- Partes involucradas
- Requerimientos



Ing. Jorge L. Moreno S.


**UNCUYO**  
 UNIVERSIDAD  
 NACIONAL DE CUYO


**FACULTAD  
 DE INGENIERÍA**

## ¿Por qué es importante adm. eficientemente los proyectos?

Estudios realizados por Thompson & Perry sobre proyectos financiados por el Banco Mundial demostraron:

- sobre una muestra de 1778 proyectos, el 63% presentó un **costo mayor** de lo previsto
- sobre una muestra de 1627 proyectos, el 88% presentó **atrasos en el plazo** respecto a lo previsto.
- sobre una muestra de 43 proyectos, el 70% presentó una **TIR menor** de la prevista

Ing. Jorge L. Moreno S.


**UNCUYO**  
 UNIVERSIDAD NACIONAL DE CUYO


**FACULTAD DE INGENIERÍA**


**Project Management Institute.**


**Project Management Institute.**  
 Nuevo Cuyo Argentina

<https://www.pmi.org/>

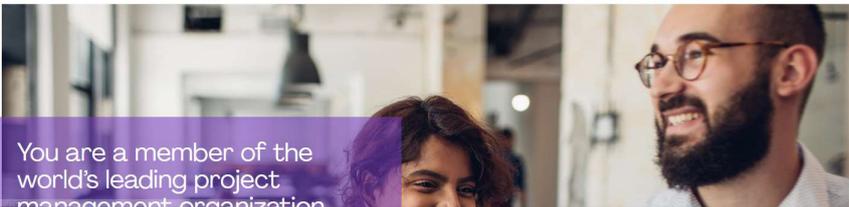

**Project Management Institute.**

Buenas prácticas ..... estándares myPMI 🔔 🛒

Certifications ▾ Membership ▾ Learning & Events ▾ PMBOK® Guide & Standards ▾ Business Solutions ▾ More ≡ 🔍

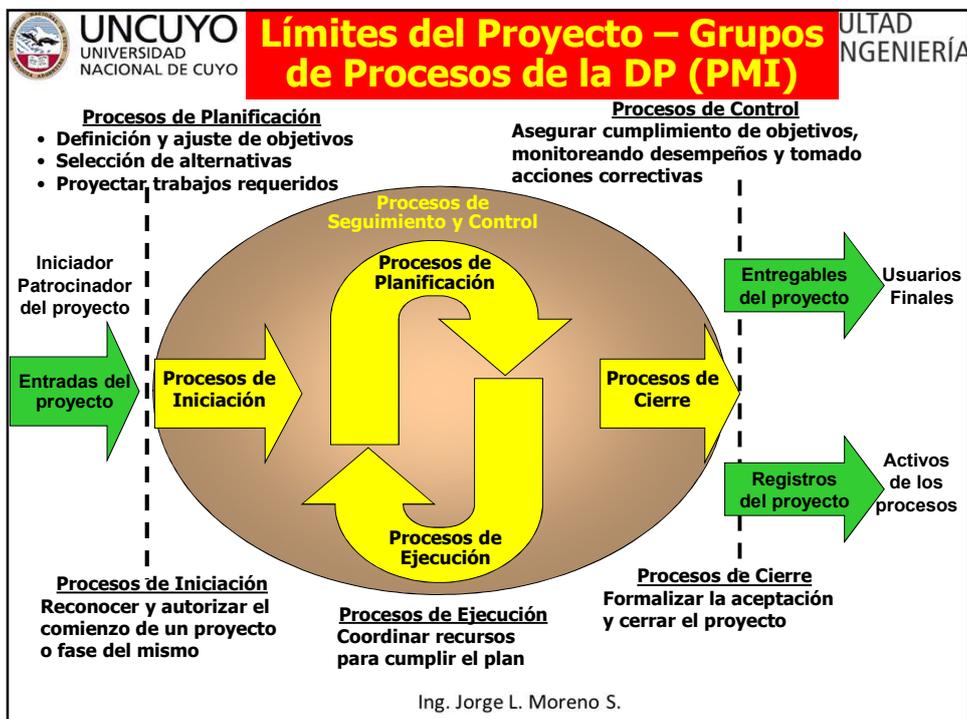
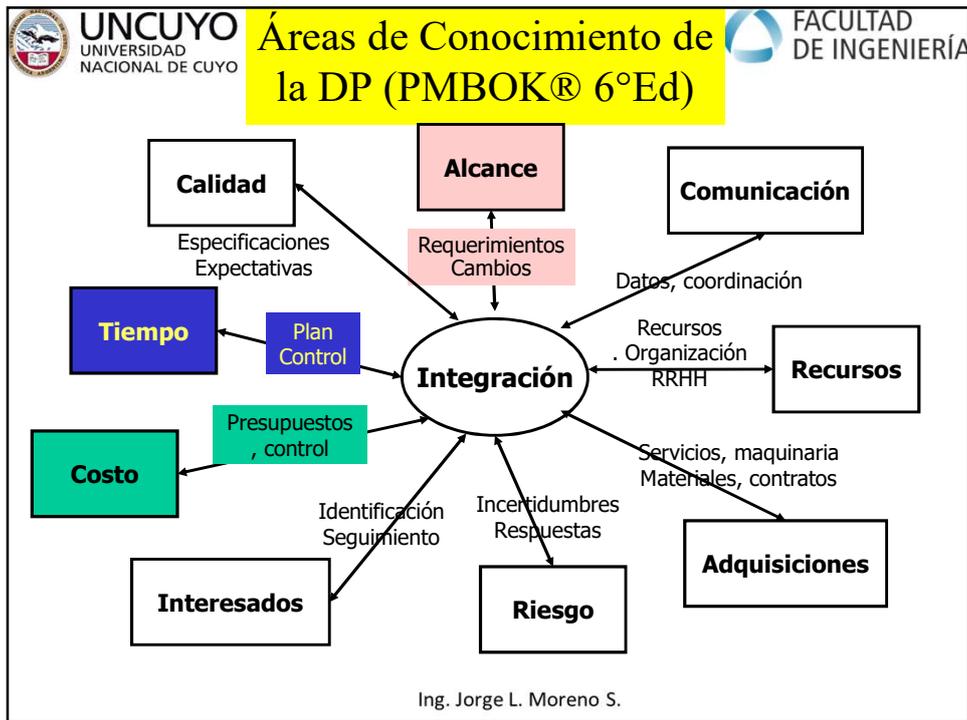
## Membership

👍 Like 🐦 Tweet 🔗 Share



You are a member of the world's leading project management organization







**UNCUYO**  
UNIVERSIDAD NACIONAL DE CUYO

**Áreas de Conocimiento PMI (PMBOK® 6ª Ed)**

**FACULTAD DE INGENIERÍA**

PMBOK® 6ta Edición 2017	Gpo de Procesos de Inicio	Gpo de Procesos de Planificación	Gpo de Procesos de Ejecución	Gpo de Procesos de Seguimiento y Control	Gpo de Procesos de Cierre
4. Gestión de la Integración del Proyecto	4.1 Desarrollar Acta de Constitución del Proyecto	4.2 Desarrollar Plan de Dirección del Proyecto	4.3 Dirigir y gestionar el trabajo del Proyecto 4.4 Gestionar conocimiento del proyecto	4.5 Monitorear y controlar el trabajo del proyecto 4.6 Realizar control integrado de cambios	4.7 Cerrar el Proyecto o Fase
5. Gestión del Alcance del Proyecto		5.1 Planificar Gestión Alcance 5.2 Recopilar requisitos 5.3 Definir el Alcance 5.4 Crear EDT	<div style="border: 1px solid black; padding: 2px;">entradas</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px;">herramientas y técnicas</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px;">salidas</div>	5.5 Validar el Alcance 5.6 Controlar el Alcance	
6. Gestión del Cronograma del Proyecto		6.1 Planif. Gestión del Cronogr 6.2 Definir las actividades 6.3 Secuenciar las actividades 6.4 Estim. recursos activ. 6.5 Estim. duración activ. 6.6 Desarrollar cronograma		6.6 Controlar el cronograma	
7. Gestión de los Costos del Proyecto		7.1 Planif. Gestión de Costos 7.2 Estimar los costos 7.3 Determinar presupuesto		7.4 Controlar los costos	
8. Gestión de la Calidad del Proyecto		8.1 Planif. Gestión de la Calidad	8.2 Gestionar la Calidad	8.3 Controlar la calidad	
9. Gestión de los Recursos del Proyecto		9.1 Planif. Gestión de Recursos 9.2 Estimar recursos de las actividades	9.3 Adquirir recursos 9.4 Desarrollar el EqP 9.5 Dirigir al EqP	9.6 Controlar los recursos	
10. Gestión de las Comunicaciones del Proyecto		10.1 Planif. la Gestión de las Comunicaciones	10.2 Gestionar las comunicaciones	10.3 Monitorear las comunicaciones	
11. Gestión del Riesgo del Proyecto		11.1 Planif. Gestión del Riesgo 11.2 Identificar los riesgos 11.3 Realizar análisis cualitativo 11.4 Realizar análisis cuantit. 11.5 Planificar las respuestas	11.6 Implementar la respuesta a los riesgos	11.7 Monitorear los riesgos	
12. Gestión de las Adquisiciones del Proyecto		12.1 Planificar la gestión de las adquisiciones	12.2 Efectuar las adquisiciones	12.3 Controlar las adquisiciones	
13. Gestión de los Interesados del Proyecto	13.1 Identificar a los interesados	13.2 Planificar el involucramiento de los interesados	13.3 Gestionar la participación de los interesados	13.4 Monitorear el involucramiento de los interesados	

32  
Ing. Jorge L. Moreno S.  
Fac. de Ingeniería UNCUYO


**UNCUYO**  
 UNIVERSIDAD  
 NACIONAL DE CUYO

**Procesos de la DP**


**FACULTAD  
 DE INGENIERÍA**

- ❖ **Acta de Iniciación del Proyecto** (Project Charter).  
Entendimiento y objetivos generales. Contrato.
- ❖ **Responsable:** Coordinador del Proyecto. Jefe del Proyecto. Director del Proyecto. Gerente del proyecto
- ❖ Requisitos. Necesidades
- ❖ Producto y subproductos
- ❖ Alcance del proyecto.....




**UNCUYO**  
 UNIVERSIDAD  
 NACIONAL DE CUYO

**Acta de constitución  
del proyecto**


**FACULTAD  
 DE INGENIERÍA**

**Es el documento que reconoce formalmente al proyecto.**

- Requisitos a satisfacer (s/especificaciones, necesidades y expectativas)
- Descripción macro del proyecto y/o del producto del mismo
- Finalidad o justificación del proyecto
- Director del Proyecto (designación formal y def. nivel de autoridad)
- Componentes principales
- Exclusiones
- Plazo. Hitos principales
- Presupuesto resumido.
- Interesados principales
- Supuestos (del proyecto, de la organización y externas)
- Condicionamientos o restricciones (internas – externas)

Ing. Jorge L. Moreno S.

 <p><b>UNCUYO</b> UNIVERSIDAD NACIONAL DE CUYO</p> <p style="text-align: center;"><b>Acta de constitución del proyecto (ejemplo)</b></p> <p style="text-align: center;"></p> <p>Ing. Jorge L. Moreno S</p>	<p>Nombre de Proyecto: _____ Nº: _____</p>	<p>CULTAD INGENIERÍA</p>						
	<p>Director del Proyecto: _____</p>							
	<p>Sponsor: _____</p>							
	<p>Descripción general del proyecto: _____</p>							
	<p>Objetivos _____</p>							
	<p>Alcance Entregables principales _____</p>							
	<p>Exclusiones (fuera de Alcance) _____</p>							
	<p>Plazo: _____</p>							
	<p>Fecha Inicio Proyecto _____ Fecha Fin Proyecto _____</p>							
	<p>Hitos Principales</p>							
	<p>1 _____</p>							
	<p>2 _____</p>							
	<p>3 _____</p>							
	<p>4 _____</p>							
	<p>Presupuesto: _____</p>							
<p>Variables relevantes: _____</p>								
<p>Supuestos _____</p>								
<p>Limitaciones o Restricciones _____</p>								
<p>Equipo de proyecto:</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 60%;">Apellido y nombre</th> <th style="width: 15%;">Rol</th> <th style="width: 15%;">% participación</th> <th style="width: 10%;">Competencias</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> </tr> </tbody> </table>	Apellido y nombre	Rol	% participación	Competencias				
Apellido y nombre	Rol	% participación	Competencias					