



Subsistema de

**Universidades  
Politécnicas**

# **Manual de Asignatura**

XXX-XX  
REV00

Thumbnail of a syllabus form for 'NANOTECNOLOGÍA (Programa)'. The form includes fields for 'Nombre', 'Código', 'Carácter', 'Ciclo', and 'Prerequisitos'. It also contains a table for 'Módulos de aprendizaje' and a section for 'Estrategia de trabajo'.

Thumbnail of a detailed project management table. The table has multiple columns and rows, with a header section in yellow and a data section in green. It appears to be a Gantt chart or a project schedule table.

**INGENIERÍA EN  
NANOTECNOLOGÍA  
GESTIÓN DE PROYECTOS**



## **DIRECTORIO**

**Mtro. Alonso Lujambio Irazábal**

Secretario de Educación Pública

**Dr. Rodolfo Tuirán Gutiérrez**

Subsecretario de Educación Superior

**Mtra. Sayonara Vargas Rodríguez**

Coordinadora de Universidades Politécnicas



## **PÁGINA LEGAL**

### Participantes

Mtro. José Antonio Varela Loyola - Universidad Politécnica de Tlaxcala

Mtro. Isidro Soria Arguello - Universidad Politécnica de Toluca.


Mtra. Blanca E. Tovar González - Universidad Politécnica de Zacatecas.

Mtra. Violeta Jaramillo Vega - Universidad Politécnica del Estado de Morelos.

Mtro. Rodolfo Rafael Medina R. - Universidad Politécnica de Aguascalientes.

Mtro. Juan Carlos Portales Rodríguez - Universidad Politécnica de San Luis Potosí.

Mtro. Juan Simón Isidro - Universidad Politécnica del Valle de México.



Primera Edición: 2010

DR © 2010 Coordinación de Universidades Politécnicas.

Número de registro:

México, D.F.

ISBN-----



## ÍNDICE

INTRODUCCIÓN.....	6
PROGRAMA DE ESTUDIOS .....	7
FICHA TÉCNICA.....	9
DESARROLLO DE LA PRÁCTICA O PROYECTO.....	11
INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN .....	¡Error! Marcador no definido.
GLOSARIO.....	19
BIBLIOGRAFÍA .....	20

## INTRODUCCIÓN

La Gestión de Proyectos es la aplicación del conocimiento, habilidades, herramientas y técnicas a las actividades de un proyecto para satisfacer los requerimientos de este a través de los procesos de inicio, planeación, ejecución, control y cierre.

Las razones del creciente interés por la gestión de proyectos se hacen evidentes mediante un cuidadoso examen del panorama actual de los negocios, pero más importante, quizá, administración de proyectos es sinónimo de administración del cambio. Las organizaciones que quieren modificar su enfoque o dirección reconocen, cada vez más, que implementar verdaderos cambios requiere la introducción de nuevos productos, procesos o programas de manera oportuna y de manera eficiente en costos.

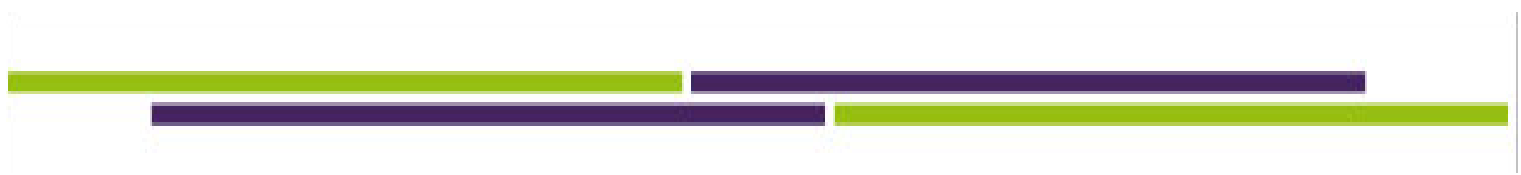
La asignatura Gestión de Proyectos pretende proporcionar al alumno de Ingeniería Industrial las herramientas y técnicas disponibles para la administración y toma de decisiones, ya que una parte fundamental de la administración de cualquier proyecto es aplicar las técnicas adecuadas así, como definir y analizar los riesgos asociados con ese proyecto.

Los responsables de la gestión proyectos también deben reconocer que el reverso del riesgo es el beneficio potencial. El riesgo abre nuevas oportunidades a una organización para expandir su línea de productos, mejorar sus productos y mejorar su base de conocimiento. Entre mayor es el riesgo, mayor será el beneficio potencial. El asunto no es controlar el riesgo, sino manejarlo.

La Gestión de Proyectos puede ser aplicada a cualquier proyecto que pueda existir, ya que en todos se encuentran involucrados elementos como recursos humanos, recursos económicos, actividades programadas, maquinaria y equipo, abastecimientos, etc.

El Ingeniero en Nanotecnología en el ejercicio de su profesión debe planear un proyecto en términos de sus objetivos, metas, recursos, costos y tiempo mediante la evaluación de la viabilidad técnica y económica del proyecto y una vez planteado lo anterior debe ser capaz de diseñar e implantar sistemas de seguimiento y de control de proyectos.

Finalmente, la parte más importante de un Ingeniero en Nanotecnología es el generar oportunidades e instrumentar la creación de nuevos negocios aplicando todos los puntos considerables en la Gestión de Proyectos



## PROGRAMA DE ESTUDIOS



**MATRIZ DE SUFICIENCIA DE INGENIERÍA EN NANOTECNOLOGÍA**

UNIVERSIDAD POLITÉCNICA:	UNIVERSIDAD POLITÉCNICA DEL VALLE DE MÉXICO
SIGLAS:	UPVM
CARRERA:	INGENIERÍA EN NANOTECNOLOGÍA
RESPONSABLE DE PROYECTO:	M. en C. Juan Simón Isidro.
FECHA DE ENTREGA:	21 DE ABRIL DE 2015
ELABORÓ:	M. en C. Carlos A. Camacho Olguín, Dra. Narayanan Jayanthi, M. en C. Melina Tapia Tapia, Dr. Héctor Cruz Mejía, Dr. Juan Chávez Radilla, M. en C. José Antonio Juanico Loran, Dr. Xicotencatl Lopez Andrade
PARTICIPANTES:	M. en C. Carlos A. Camacho Olguín, Dra. Narayanan Jayanthi, M. en C. Melina Tapia Tapia, Dr. Héctor Cruz Mejía, Dr. Juan Chávez Radilla, M. en C. José Antonio Juanico Loran, Dr. Xicotencatl Lopez Andrade

FUNCIONES			COMPETENCIAS			CRITERIOS DE DESEMPEÑO	CONTENIDOS DISCIPLINARIOS	ASIGNATURA		
VERBO	OBJETO	CONDICIÓN	VERBO	OBJETO	CONDICIÓN			NOMBRE (Agrupar las capacidades por afinidad)	TIPO	CICLO DE FORMACIÓN
1. INTRODUCCIÓN DE PROYECTOS	Al completar la unidad de aprendizaje el alumno será capaz de identificar la ruta crítica para realizar un Proyecto de Investigación relacionado con la Nanotecnología.	EC1. Cuestionario. Identificar los beneficios, limitaciones e importancia de la administración de proyectos. EP1. Elaborar trabajo parcial de investigación en donde se realicen los conceptos de la administración de proyectos.	Determinar, Explicar e Identificar	La Ruta Crítica	Para realizar un Proyecto de Investigación Relacionado con la Nanotecnología	Examen, Presentación, Ejercicios Prácticos de Clase, Trabajo en Equipo.	Documental, Cuestionario, Trabajo Escrito.	Visión Empresarial	CV	1
2. Planeación de Proyectos	Al completar la unidad de aprendizaje el alumno será capaz de Ejecutar técnicas de planeación de tareas mediante el uso de graficas Gantt, PERT/CPM, ruta crítica, estimación de tiempo, esfuerzos y cálculo de costos.	ED1. Desarrollar la ruta crítica de un proyecto de las actividades planeadas. EP1. Elaborar Proyecto Integrador en donde usa las diferentes técnicas y graficas para la planeación de proyectos.	Ejecutar, Usar	Técnicas de Planeación Estratégica	Para realizar un Proyecto de Investigación Relacionado con la Nanotecnología	Examen, Presentación, Ejercicios Prácticos de Clase, Trabajo en Equipo.	Documental, Cuestionario, Trabajo Escrito.	Visión Empresarial	CV	1
3. Ejecución de PROYECTOS	Al completar la unidad de aprendizaje el alumno será capaz de Identificar los recursos necesarios (personales, tiempo, equipo, etc.) mediante la comunicación y formatos de apoyo que deben de considerarse en un proyecto.	ED1. Exposición: presentar ante grupo los medios de comunicación con los miembros del equipo del proyecto, solución de conflictos y dirección del equipo. EP1. Elaborar Proyecto Integrador en donde usa los medios	Identificar	Los recursos necesarios mediante la comunicación y formatos de apoyo que deben considerarse en un proyecto	Para realizar un Proyecto de Investigación Relacionado con la Nanotecnología	Examen, Presentación, Ejercicios Prácticos de Clase, Trabajo en Equipo.	Documental, Cuestionario, Trabajo Escrito.	Visión Empresarial	CV	1
4. Control de Proyectos	Al completar la unidad de aprendizaje el alumno será capaz de: Realizar informes de progreso o estado, modificar o reprogramar los planes de acción del proyecto. Utilizar herramientas de software para el seguimiento y supervisión del proyecto.	EC1. Cuestionario en donde identifica los errores de un proyecto y las opciones para modificar la planeación. EP1. Resorte de Planeación. Realizar un informe del proyecto y utilizar software para el seguimiento y supervisión de un proyecto.	Realizar, Detectar, Utilizar	Los informes del proyecto. Detectar errores para modificar la planeación. Herramientas de software para el seguimiento y supervisión del Proyecto.	Para realizar un Proyecto de Investigación Relacionado con la Nanotecnología	Examen, Presentación, Ejercicios Prácticos de Clase, Trabajo en Equipo.	Documental, Cuestionario, Trabajo Escrito.	Visión Empresarial	CV	1



 <small>Sistema de</small> <b>Universidades</b> <b>Politécnicas</b>	<b>FICHA TÉCNICA</b>  <b>NOMBRE DE LA ASIGNATURA</b>
--	--

Nombre:	Gestión de Proyectos
Clave:	XXXXXXX
Justificación:	Lograr el objetivo de presentación de un proyecto en tiempo y forma.
Objetivo:	El alumno será capaz de controlar las actividades que intervienen en un proyecto, aplicar los sistemas de información en los procesos de planificación y control de los mismos, y diseñar estructuras de organización aplicadas a proyectos.
Habilidades:	Presentación de un proyecto formal, consideración del tiempo y la presentación, implementar una matriz de costos para ver viabilidad del proyecto y presentación del mismo.
Competencias genéricas a desarrollar:	Capacidades de: análisis y síntesis, para aprender, aplicar los conocimientos en la práctica, gestionar la información, trabajar en forma autónoma y en equipo, adaptarse a nuevas situaciones.

Capacidades a desarrollar en la asignatura	Competencias a las que contribuye la asignatura
<p>Identificar las necesidades de un proceso productivo que requiere de la gestión de un proyecto en específico.</p> <p>Coordinar la formulación de planes de trabajo en colaboración con los involucrados por medio de técnicas de administración de proyectos para definir metas y sus plazos de cumplimiento.</p> <p>Determinar la viabilidad financiera técnica, legal y de mercado mediante técnicas de análisis establecidas para la toma de decisiones.</p> <p>Demostrar eficacia de la implantación mediante el seguimiento del proyecto, para asegurar los beneficios perseguidos.</p>	<p>Controlar la producción a través de toma de decisiones y acciones que son necesarias para corregir el desarrollo de un proceso, de modo que se apegue al plan trazado.</p> <p>Establecer planes de trabajo con base en los objetivos del sistema productivo para alcanzar la rentabilidad de la organización.</p> <p>Verificar propuesta de mejora con base en los resultados de la implantación para hacer efectiva la mejora.</p> <p>Diagnosticar áreas de oportunidad con desempeño menor al esperado mediante el enfoque de sistemas para implementar tecnología de clase mundial.</p>

<p>Establecer los instrumentos y técnicas a utilizar mediante el enfoque del pensamiento sistemático para comprender las causas y efectos del bajo desempeño en las áreas de la organización.</p> <p>Aplicar los instrumentos y técnicas de diagnóstico mediante el enfoque de sistemas para identificar las áreas de oportunidad con mayor potencial de beneficio.</p> <p>Comparar opciones tecnológicas de solución mediante el estudio de factibilidad técnica y económica de las distintas opciones para identificar la mejor opción.</p>	
---	--

	Unidades de aprendizaje	HORAS TEORÍA		HORAS PRÁCTICA	
		presencial	No presencial	presencial	No presencial
Estimación de tiempo (horas) necesario para transmitir el aprendizaje al alumno, por Unidad de Aprendizaje:	1. Introducción a la Gestión de Proyectos.	9	0	6	3
	2. Planeación del Proyecto	15	0	10	5
	3. Ejecución de Proyectos	12	0	8	4
	4. Control y Cierre del Proyecto	9	0	6	3
Total de horas por cuatrimestre:	90				
Total de horas por semana:	5				
Créditos:	6				

## DESARROLLO DE LA PRÁCTICA O PROYECTO

Nombre de la asignatura:	Gestión de Proyectos		
Nombre de la Unidad de Aprendizaje:	Introducción a la Gestión de Proyectos		
Nombre de la práctica o proyecto:	Diseño Inicial del Proyecto		
Número:	01	Duración (horas) :	3
Resultado de aprendizaje:	Realizar la presentación Inicial del Proyecto en cuestión.		
Requerimientos (Material o equipo):	Lap top, proyector.		
Actividades a desarrollar en la práctica: El alumno desarrollará la presentación inicial de un proyecto justificando el porqué del mismo.			
Evidencias a las que contribuye el desarrollo de la práctica:			
<b>EP1 Proyecto</b> Elaborar la iniciación del proyecto y su justificación del mismo de manera escrita y a través de presentaci			



## DESARROLLO DE LA PRÁCTICA O PROYECTO

Nombre de la asignatura:	Gestión de Proyectos		
Nombre de la Unidad de Aprendizaje:	Planeación de Proyectos		
Nombre de la práctica o proyecto:	Proyecto integrador: Técnicas y gráficas para la planeación de proyectos		
Número:	01	Duración (horas) :	5
Resultado de aprendizaje:	* Ejecutar técnicas de planeación de tareas, mediante el uso de graficas Gantt, PERT / CPM, estimación de tiempo, esfuerzos y cálculo de costos.		
Requerimientos (Material o equipo):	Lap top, proyector.		
<p>Actividades a desarrollar en la práctica: El alumno resolverá situaciones simuladas en las que aplique las técnicas de planeación de tareas con el apoyo de graficas de Gantt, PERT/CPM, así como los cálculos correspondientes de costos, tiempo y esfuerzo.</p>			
<p>Evidencias a las que contribuye el desarrollo de la práctica: EP2. Elaborar proyecto integrador en donde usa las diferentes técnicas y graficas para la planeación de proyectos.</p>			



## DESARROLLO DE LA PRÁCTICA O PROYECTO

Nombre de la asignatura:	Gestión de Proyectos		
Nombre de la Unidad de Aprendizaje:	Ejecución de Proyectos		
Nombre de la práctica o proyecto:	Proyecto Integrador: Gestión de los equipos de trabajo y seguimiento al proyecto.		
Número:	02	Duración (horas) :	10
Resultado de aprendizaje:	* Identificar los recursos necesarios (personas, tiempo, equipo, etc.) mediante la comunicación y formatos de apoyo que deben de considerarse en un proyecto.		
Requerimientos (Material o equipo):	Lap top, proyector.		
<p>Actividades a desarrollar en la práctica: El alumno realizara el estudio de un caso específico en donde pueda determinar los recursos necesarios como parte de la planeación y evaluación de un proyecto, validando su estudio por medio de diagramas de estructura de proyecto, matriz de responsabilidades, gráficos de Gantt y diagramas de red.</p>			
<p>Evidencias a las que contribuye el desarrollo de la práctica: EP3. Elaborar Proyecto Integrador en donde usa los medios de gestión del equipo de trabajo</p>			

## DESARROLLO DE LA PRÁCTICA O PROYECTO

Nombre de la asignatura:	Gestión de Proyectos		
Nombre de la Unidad de Aprendizaje:	Control y Cierre del de Proyectos		
Nombre de la práctica o proyecto:	Proyecto Integrador: Control del Proyecto y Cierre		
Número:	03	Duración (horas) :	10
Resultado de aprendizaje:	*Realizar el control y el cierre del proyecto		
Requerimientos (Material o equipo):	Lap top, proyector.		
<p>Actividades a desarrollar en la práctica: El alumno realizara el control mediante la supervisión del los procesos para llevar el proyecto a cabo. También realizará el cierre del proyecto toda vez que haya finalizado las etapas anteriores.</p>			
<p>Evidencias a las que contribuye el desarrollo de la práctica: EP3. Controlar y cerrar Proyecto Integrador en donde usa los medios de gestión del equipo de trabajo</p>			



Subsistema de  
**Universidades  
Politécnicas**

**CUESTIONARIO  
BENEFICIOS, SIGNIFICADO E IMPORTANCIA DE  
LA GESTIÓN DE PROYECTOS  
U1, EC1**

<b>UNIVERSIDAD POLITECNICA DE :</b>		
<b>DATOS GENERALES DEL PROCESO DE EVALUACIÓN.</b>		
Nombres(s) del Alumno(s)	Matrícula:	Firma del alumno(s)
Producto:	Nombre del Proyecto:	Fecha:
Asignatura: Control Estadístico de la Calidad.		Periodo Cuatrimestral:
Nombre del Docente:		Firma del Docente.

- 1.- Defina que entiende por proyecto.
- 2.- Mencione las etapas que conforman el ciclo de vida de un proyecto.
- 3.- Defina los problemas propios de la administración de proyectos.
- 4.- Defina por qué se invierte y por qué son necesarios los proyectos.
- 5.- Señale la importancia que tiene la preparación y administración de proyectos.
- 6.- ¿Qué diferencia hay entre un estudio de factibilidad técnica de un proyecto?
- 7.- Defina un proyecto no productivo y diga en qué consistiría su estudio técnico.
- 8.- Describa algunos rubros de inversión que podrían derivarse del estudio de mercado.
- 9.- Explique cómo la estructura organizativa de un proyecto y el diseño de los procedimientos administrativos pueden afectar la composición de los costos de operación del proyecto y de las inversiones previas a la puesta en marcha, así como durante la ejecución del proyecto.
- 10.- Defina que es el alcance de un proyecto.



Subsistema de  
Universidades  
Politécnicas

RUBRICA PARA RESUMEN CONCEPTOS DE LA  
ADMINISTRACIÓN DE PROYECTOS  
U1, EP1

Aspecto a Evaluar	Competente 10	Independiente 9	Básico Avanzado 8	Básico Umbral 7	No competente 6
Análisis y relación de la información (40%)	Explica de manera exacta y comprensible los conceptos introductorios de la administración de proyectos y los relaciona con los proyectos de la vida cotidiana.	Explica de manera clara y precisa los conceptos introductorios de la administración de proyectos y busca su relación con ejemplos comunes.	Explica de manera simple y sencilla los conceptos introductorios de la administración de proyectos y trata de encontrar la relación con ejemplos generales.	Explica de manera básica los conceptos introductorios de la administración de proyectos y de manera confusa trata de ejemplificar su aplicación.	No hay una explicación clara y lógica de los conceptos introductorios a la administración de proyectos y hay una falta de relación con ejemplos simples y cotidianos.
Organización de la información (30%)	Presenta todos y cada uno de los conceptos introductorios al tema de administración de proyectos. Resalta la importancia de cada concepto así como la relación entre los mismos de manera clara y ordenada.	Presenta la mayoría de los conceptos introductorios al tema de administración de proyectos. Menciona de manera general la importancia de cada concepto así como la relación entre los mismos.	Presenta de manera general conceptos introductorios al tema de administración de proyectos así como la importancia de la misma sin relacionarlos y sin un orden definido.	Presenta de manera general conceptos introductorios al tema de administración de proyectos sin definirlos de manera clara, sin relacionarlos entre si y sin destacar la importancia de cada uno.	Solo se presentan los conceptos más básicos de la administración de proyectos sin una definición y lógica que indica la importancia y la relación que tienen entre si.
Forma (30%)	Elementos a considerar: 1. Encabezado 2. Fuente (arial 10) 3. Contenidos claro 4. Ortografía 5. Referencias bibliográficas.	Cumple con cuatro de los elementos requeridos.	Cumple con tres de los elementos requeridos.	Cumple con dos de los elementos requeridos.	No reúne los criterios mínimos para elaborar un resumen.





Subsistema de  
Universidades  
Politécnicas

LISTA DE COTEJO PARA PROYECTO  
INTEGRADOR DE TÉCNICAS Y GRÁFICAS PARA  
LA PLANEACIÓN DE PROYECTOS  
U2, EP2

INSTRUCCIONES				
Revisar las actividades que se solicitan y marquen en los apartados "SI" cuando la evidencia se cumple; en caso contrario marque "NO". En la columna "OBSERVACIONES" indicaciones que pueden ayudar al alumno a saber cuáles son las condiciones no cumplidas, si fuere necesario.				
Valor del reactivo	Características a cumplir	CUMPLE		OBSERVACIONES
		SI	NO	
4%	<b>Presentación:</b> El trabajo cumple con los requisitos de: a) Buena presentación			
8%	b) Presenta cero errores ortográficos.			
2%	c) Mismo formato (indicado al inicio de curso)			
6%	d) Maneja el lenguaje técnico apropiado			
10%	<b>Introducción y objetivo:</b> la introducción y el objetivo dan una idea clara del objetivo de trabajo, motivando al lector a continuar con su lectura y revisión			
30%	<b>Sustento Teórico:</b> Presenta un panorama general del tema a desarrollar y lo sustenta con referencias bibliográficas y ligas de Internet, cita correctamente a los autores			
15%	<b>Desarrollo:</b> Cumplió con lo establecido en la práctica.			
10%	<b>Resultados:</b> Cumplió totalmente con el objetivo esperado.			
10%	<b>Conclusiones:</b> Las conclusiones son claras y acordes con el objetivo esperado.			
5%	<b>Responsabilidad:</b> Entregó el reporte en la fecha y hora señalada			
100%	<b>CALIFICACION</b>			



Subsistema de  
Universidades  
Politécnicas

GUÍA DE OBSERVACIÓN PARA ELABORACIÓN  
DE PARA LA RUTA CRÍTICA DE UN PROYECTO  
DE LAS ACTIVIDADES PLANEADAS.  
U2, ED1

INSTRUCCIONES				
Revisar las actividades que se solicitan y marquen en los apartados "SI" cuando la evidencia se cumple; en caso contrario marque "NO". En la columna "OBSERVACIONES" indicaciones que pueden ayudar al alumno a saber cuáles son las condiciones no cumplidas, si fuere necesario.				
Valor del reactivo	Características a cumplir	CUMPLE		OBSERVACIONES
		SI	NO	
4%	<b>Presentación:</b> El trabajo cumple con los requisitos de: e) Buena presentación			
8%	f) Presenta cero errores ortográficos.			
2%	g) Mismo formato (indicado al inicio de curso)			
6%	h) Maneja el lenguaje técnico apropiado			
10%	<b>Introducción y objetivo:</b> la introducción y el objetivo dan una idea clara del objetivo de trabajo, motivando al lector a continuar con su lectura y revisión			
30%	<b>Sustento Teórico:</b> Presenta un panorama general del tema a desarrollar y lo sustenta con referencias bibliográficas y ligas de Internet, cita correctamente a los autores			
15%	<b>Desarrollo:</b> Cumplió con lo establecido en la práctica.			
10%	<b>Resultados:</b> Cumplió totalmente con el objetivo esperado.			
10%	<b>Conclusiones:</b> Las conclusiones son claras y acordes con el objetivo esperado.			
5%	<b>Responsabilidad:</b> Entregó el reporte en la fecha y hora señalada			
100%	<b>CALIFICACION</b>			



## GLOSARIO

1. **Muestreo:** Es la técnica para la selección de una muestra a partir de una población.
2. **Muestro por atributos:** Muestro en que los elementos y la muestra están clasificados en dos o más categorías según un determinado atributo o característica cualitativa.
3. **Plan de Muestreo:** Elemento clave en el muestreo de aceptación.



## **BIBLIOGRAFÍA**

### **Básica**

**GUÍA DE LOS FUNDAMENTOS PARA LA DIRECCIÓN DE PROYECTOS (Guía del PMBOK®) — Quinta edición**

**Publicado por: Project Management Institute, Inc. 14 Campus Boulevard Newtown Square, Pensilvania 19073-3299 EE.UU. Teléfono: +610-356-4600 Fax: +610-356-4647 Correo electrónico: [customercare@pmi.org](mailto:customercare@pmi.org) Internet: [www.PMI.org](http://www.PMI.org) ©2013 Project Management Institute, Inc. Todos los derechos reservados**

### **Complementaria**

### **Sitio Web**