



**UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DEL ESTADO DE HIDALGO
SISTEMA DE UNIVERSIDAD VIRTUAL**

Diseño de curso en línea para la gestión de proyectos basado en la utilización del estándar Project Management Institute orientado a los funcionarios públicos del Gobierno del Estado de Hidalgo

Proyecto terminal de carácter profesional que para obtener el grado de:

MAESTRÍA EN TECNOLOGÍA EDUCATIVA

Presenta:

Lizbeth Terrazas Fernández

Directora del proyecto terminal:

MTE Elsa Martínez Olmedo

Pachuca de Soto, Hidalgo, Enero 2015.



Diseño de curso en línea para la gestión de proyectos basado en la utilización del estándar Project Management Institute orientado a los funcionarios públicos del Gobierno del Estado de Hidalgo

Proyecto terminal de carácter profesional que para obtener el grado de:

MAESTRÍA EN TECNOLOGÍA EDUCATIVA

Presenta:

Lizbeth Terrazas Fernández

Directora del proyecto terminal:

MTE Elsa Martínez Olmedo

Pachuca de Soto, Hidalgo, Enero 2015.

ACTA DE REVISIÓN



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DEL ESTADO DE HIDALGO
Dirección del Sistema de Universidad Virtual
UAEH: Educación y Oportunidad

Ing. Lizbeth Terrazas Fernández,
Candidata a Maestra en Tecnología Educativa.
PRESENTE:

Por este conducto le comunico el jurado que le fue asignado a su Proyecto Terminal de Carácter Profesional denominado: "Diseño de curso en línea para la gestión de proyectos basado en la utilización del estándar Project Management Institute orientado a los funcionarios públicos del Gobierno del Estado de Hidalgo", con el cual obtendrá el Grado de Maestra en Tecnología Educativa y que después de revisarlo, han decidido autorizar la impresión del mismo, hechas las correcciones que fueron acordadas.

A continuación se anotan las firmas de conformidad de los integrantes del jurado:

PRESIDENTE: M.T.E. JAIME ZÁRATE DOMÍNGUEZ.

PRIMER VOCAL: M.T.E. ELSA MARTÍNEZ OLMEDO.

SECRETARIO: M.E.A.A.D. MIGUEL JACINTO HERNÁNDEZ.

SUPLENTE 1: M.T.E. CITLALI RAMOS BAÑOS.

SUPLENTE 2: M.A. LUCINA MONZALVO SERRANO.

Sin otro asunto en particular, reitero a usted la seguridad de mi atenta consideración.

ATENTAMENTE
"AMOR, ORDEN Y PROGRESO"
Pachuca, Hgo., a 8 de enero de 2014.

Mtra. Alejandra Hernández Silva,
Coordinadora de la Maestría en Tecnología Educativa



Torre de Pachuca, 3er piso,
Carretera Pachuca-Agostón, Km 4.5, Col. Campo de Tiro
Pachuca de Soto, Hidalgo, México, C.P. 47500
Teléfono: 52 01 (771) 71 790-00 Ext. 1600
Info@ueh.uah.edu.mx

www.uah.edu.mx

DEDICATORIA

A mis padres Reyna y Daniel,

por su amor, abrazos y cariño que me han brindado siendo el soporte necesario para mi crecimiento ayudándome a culminar cada uno de mis pasos.

Gracias infinitas por siempre confiar en mí.

A mis hermanas Daniela y Gloria,

por ser mi apoyo y cómplices en cada aventura que decido emprender.

Gracias por ser mis mejores amigas.

A mis sobrinos Danna, Ian y Barbara,

por ser la chispa de mi vida, por los momentos de alegría que me brindan en cada sonrisa que me regalan.

Gracias por ser la luz de mis ojos.

De corazón gracias por ser parte indispensable en mi vida.

Los amo.

Lizbeth

AGRADECIMIENTOS

Agradezco a Dios bendecir e iluminar mi camino en esta etapa de mi vida.

A mis amigos y compañeros de trabajo por siempre tener una palabra de aliento y tenderme la mano en todo momento.

A la Maestra Elsa Martínez Olmedo mi admiración y respeto. Gracias infinitas por su paciencia, apoyo constante y consejos brindados para la conclusión de este proyecto.

¡Gracias!

ÍNDICE

ACTA DE REVISIÓN

DEDICATORIA

AGRADECIMIENTOS

ÍNDICE

SIGLARIO

RELACIÓN DE ANÉXOS

RESUMEN

ABSTRACT

CAPÍTULO I. PLANTEAMIENTO DEL PROYECTO	1
I.1. Presentación	1
I.2. Diagnóstico	4
I.3. Planteamiento del problema	11
I.3.1. Descripción del problema.....	11
I.3.2. Antecedentes	12
I.4. Justificación.....	13
I.5. Objetivos	15
I.5.1. Objetivo general.....	15
I.5.2. Objetivos específicos	15
CAPÍTULO II. FUNDAMENTACIÓN	16
II.1. Definición e hitos de la gestión de proyectos	16
II.2. Metodología PMI para la gestión de proyectos	17
II.3. Diseño instruccional ADDIE.....	22
II.4. Ambientes de aprendizaje virtuales	25
II.4.1. Plataformas educativas.....	25
II.5. Aprendizaje autónomo.....	29
II.6. Modelo educativo basado en competencias	31
CAPÍTULO III. METODOLOGÍA DEL PROYECTO	34
III.1. Metodología del proyecto	36
III.2. Línea de carácter profesional y alcance del proyecto	36

III.3. Metodología de la investigación	36
III.3.1. Alcance de investigación.....	37
III.4. Diseño de la investigación	37
III.5. Supuestos	39
III.6. Categorías.....	40
III.7. Población y muestra	40
III.7.1 Delimitación de la población	40
III.7.2 Tipo de muestra.....	41
III.7.3 Cálculo de la muestra	41
III.8. Recolección de datos	41
III.9. Interpretación de los datos	42
CAPÍTULO IV. PRODUCTO DEL TRABAJO.....	43
IV.1. Metodología para desarrollar el producto	43
IV.1.1. Estrategia de implementación.....	44
IV.1.1.1. Recursos	44
IV.1.2. Estrategia de evaluación	48
IV.2. Descripción del producto.....	49
IV.2.1. Información del curso	51
CONCLUSIONES.....	54
GLOSARIO DE TERMINOS.....	56
ANEXOS	59
Anexo I. Encuesta: Metodología para la administración de proyectos.	59
Anexo II. Guías didácticas.....	64
Anexo II.1. Guías didáctica Unidad I.....	64
Anexo II.2. Guías didáctica Unidad II.....	66
Anexo II.3. Guías didáctica Unidad III.....	68
Anexo II.4. Guías didáctica Unidad IV.....	70
Anexo II.5. Guías didáctica Unidad V.....	72
REFERENCIAS	73

SIGLARIO

ADDIE Análisis, Diseño, Desarrollo, Implementación, y Evaluación

AVA Ambientes virtuales de aprendizaje

EDT Estructura de Desglose del Trabajo

FODA Fortalezas, Oportunidades, Debilidades y Amenazas

ID Instructional Design

LMS Plataforma de enseñanza virtual

PMI Project Management Institute

POA Programa Operativo Anual

TIC Tecnologías de la Información y la Comunicación

UNIGMER Unidad de Innovación Gubernamental y Mejora Regulatoria

RELACIÓN DE ANEXOS

ANEXO I	Encuesta: Metodología para la administración de proyectos
ANEXOS II	Guías didácticas
Anexo II.1	Guía didáctica Unidad I
Anexo II.2	Guía didáctica Unidad II
Anexo II.3	Guía didáctica Unidad III
Anexo II.4	Guía didáctica Unidad IV
Anexo II.5	Guía didáctica Unidad V

RESUMEN

La gestión de proyectos hoy en día ha sido usada en la Gestión Pública como un detonante crucial para la planeación y administración de recursos, servicios, entornos y mejoramiento de procesos que permitan asegurar el despliegue de objetivos y metas que impacten a favor de la ciudadanía. Los beneficios de implementar una metodología que sirva de guía para la gestión de proyectos permite dominar y conocer los cambios que surgen durante el desarrollo del mismo, estableciendo un sistema de resolución de los mismos, mejorando su productividad asegurando productos entregables según lo planeado, clara definición de su proceso, optimización de costos, tiempo y calidad, así como la documentación del mismo. Lo anterior mediante el uso y disponibilidad que ofrecen las tecnologías de información a través de los ambientes de aprendizaje virtuales, facilitando los conocimientos y herramientas necesarias para fomentar la adquisición de competencias de aprendizaje autónomo por parte del estudiante, buscando en todo momento la actuación del participante en su proceso de enseñanza. Tomando en cuenta el referente mencionado, este proyecto propone el “Diseño de curso en línea para la gestión de proyectos basado en la utilización del estándar Project Management Institute (PMI) orientado a los funcionarios públicos del Gobierno del Estado de Hidalgo”, cuyo objetivo está enfocado al reforzamiento de conocimientos, habilidades y herramientas necesarias para mejorar la calidad de sus proyectos presentados al interior de sus dependencias o instituciones. En esta fase del proyecto se presenta el diseño instruccional del curso sin implementarlo pero se incluirá la descripción de los elementos necesarios para su puesta en práctica y evaluación de los resultados. Para la fase de investigación y análisis de datos una vez implementado e impartido el curso, se plantea hacer uso del método de estudio de caso y del instrumento encuesta para la recolección de datos que servirán de apoyo para el diseño del curso y listas de cotejo para la evaluación del aprendizaje de los alumnos. Una vez impartido se realizarán reportes de investigación complementarios a este trabajo que detallen apreciaciones y valoraciones sobre los resultados de aprendizaje obtenidos por parte de los alumnos.

Palabras clave: PMI, diseño instruccional, ambientes de aprendizaje virtual, aprendizaje autónomo.

ABSTRACT

Project management today has been used in public management as crucial to the planning and management of resources, services, environments, and improves processes that will ensure the deployment targets that impact trigger for citizenship. The benefits of implementing a methodology to provide guidance to project management allows control and know the changes that occur during its development, establishing a system of resolving them, improving their productivity by ensuring deliverables as planned, clear definition its process cost optimization, time and quality, as well as documentation. This means the use and availability offered by information technologies through virtual learning environments, providing the knowledge and tools necessary to promote the acquisition of skills of independent learning by students, seeking at all times the performance of the participant in their teaching process. Taking into account the reference mentioned, this project proposes the "design online course for project management based on the use of standard Project Management Institute (PMI) oriented to public officials of the State Government of Hidalgo," whose objective is focused on the reinforcement of knowledge, skills and tools necessary to improve the quality of projects submitted within their departments or institutions. In this project phase the instructional design of the course is presented without implementing it but the description of the elements necessary for its implementation and evaluation of the results is included. For the phase of research and data analysis once implemented and taught the course, we propose to use the method of case study and survey data collection tool that will support the design of the course and checklists to assessment of student learning. A given time complementary research reports will be made to this paper detailing the findings and assessments of learning outcomes achieved by students.

Keywords: PMI, instructional design, virtual learning environments, autonomous learning

CAPÍTULO I. PLANTEAMIENTO DEL PROYECTO

I.1. Presentación

Avanzar hacia un gobierno abierto digitalizado, orientado a ofrecer atención ágil y expedita en beneficio de la ciudadanía, es uno de los objetivos a cumplir en el Gobierno del Estado de Hidalgo. Dentro de este se encuentra la Unidad de Innovación Gubernamental y Mejora Regulatoria (UNIGMER) la cual es la encargada de dirigir las estrategias, lineamientos y normatividad tendientes a la modernización e innovación Gubernamental. A través de la Dirección de Innovación y Gestión de proyectos se tiene la facultad de gestionar el desarrollo de proyectos en las etapas de inicio, planeación, ejecución, control y cierre que permitan vincular e integrar en un modelo operativo, proyectos estratégicos y políticas públicas que cuenten con un alto grado de viabilidad administrativa para ser implementados por las dependencias y entidades responsables de su ejecución. Es en esta dirección en donde se ha detectado que la información presentada supone la realización de trabajos para los cuales no hay una metodología predeterminada. A partir de la detección de la problemática así como la identificación del área de oportunidad, se procedió a realizar una propuesta que coadyuvara a la solución de la problemática, mediante la formulación del presente proyecto.

La línea de carácter profesional que encuadra el proyecto es la Línea 2: Aplicación Didáctica de las TIC, la cual contempla desde la etapa de análisis, diseño, desarrollo e implementación de recursos educativos específicos para alguna de las modalidades alternativas. El alcance del proyecto mencionado se ubica en la 3era. Opción. Propuesta de mejora, con diseño del proyecto sin su instrumentación.

La elaboración de este proyecto parte de la realización de un análisis basado en la detección de Fortalezas, Oportunidades, Debilidades y Amenazas (FODA) que permitió visualizar y resumir la situación actual que prevalece en esta dependencia. Para lograr un mayor acopio de información se realizó la aplicación de una encuesta con el propósito de

identificar el conocimiento previo de los funcionarios cuanto a la elaboración de proyectos a nivel formal, así como la problemática que enfrentan en el proceso de diseño y revisión de los mismos. Ante los resultados obtenidos se pudo detectar que la forma actual utilizada para la gestión de proyectos propicia continuar con fallas que evidencian una gestión pública no eficiente de recursos y servicios dirigidos a la población.

Para el presente proyecto se realiza la propuesta del “Diseño de curso en línea para la gestión de proyectos basado en la utilización del estándar Project Management Institute orientado a los funcionarios públicos del Gobierno del Estado de Hidalgo”, que estará disponible en línea a través de una plataforma institucional para su elaboración y/o consulta. Este documento está estructurado en 5 capítulos los cuales se describen a continuación:

En el Capítulo I se abordará la introducción a la problemática detectada en la Dirección de Innovación y Gestión de Proyectos del Gobierno del Estado de Hidalgo; a través del análisis del diagnóstico FODA se dará pie al planteamiento del problema, mencionando los antecedentes e iniciativas tomadas por la dependencia para la mejora en su gestión de proyectos la cual permitió justificar los objetivos generales y los específicos que persigue este proyecto.

En el Capítulo II se hace referencia a la fundamentación de la gestión de proyectos, su concepto y cronología, el surgimiento de la metodología Project Management Institute (PMI) y sus etapas, el diseño instruccional ADDIE como diseño a desarrollar, así como una breve reseña de los ambientes de aprendizaje y aprendizaje autónomo, temas que dan sustento al desarrollo de este proyecto.

En el Capítulo III se describirá el proceso metodológico que se llevará a cabo en este proyecto, partiendo de la línea de investigación, alcances y diseño de la misma, así como los supuestos planteados y las categorías a abordar, la selección de la población y muestra implicada junto con la propuesta de recolección de datos para el análisis de dicha investigación.

En el Capítulo IV se mostrará el diseño del curso elaborado, sus objetivos, la estructura por cada unidad de aprendizaje, así como actividades y tareas a desarrollar. De igual forma hace mención de los recursos necesarios a considerar para su implementación.

En el Capítulo V se hace una reseña de las experiencias obtenidas en el diseño y construcción del curso, así como de la realización de este proyecto.

El apartado de Glosario lista los términos y palabras utilizadas en la elaboración del proyecto acompañado de su respectiva definición o explicación.

El apartado de Anexos contiene la información documental detallada que complementa la información investigada de este proyecto.

El apartado de Referencias muestra el listado bibliográfico del material utilizado para la fundamentación de este proyecto.

I.2. Diagnóstico

Al interior del Gobierno del Estado de Hidalgo se encuentra la Unidad de Innovación Gubernamental y Mejora Regulatoria (UNIGMER) la cual es la encargada de dirigir las estrategias, lineamientos y normatividad tendientes a la modernización e innovación Gubernamental. La Dirección de Innovación y Gestión de proyectos tiene la facultad de gestionar el desarrollo proyectos en las etapas de inicio, planeación, ejecución, control y cierre que permitan vincular e integrar en un modelo operativo, proyectos estratégicos y políticas públicas que cuenten con un alto grado de viabilidad para ser implementados por las dependencias y entidades responsables de su ejecución. Es en esta dirección en donde se ha detectado que la información presentada supone la realización de trabajos para los cuales no hay una metodología predeterminada.

A través de la realización de un análisis por parte de la investigadora de este proyecto a funcionarios pertenecientes a la Unidad de Innovación Gubernamental los cuales tienen a su cargo la Gestión de proyectos, se construyó la matriz de Fortalezas, Oportunidades, Debilidades y Amenazas (FODA) que resumen la situación actual que prevalece en esta dependencia (Tabla 1).

Tabla 1. Información del curso

FORTALEZAS	DEBILIDADES
<ul style="list-style-type: none">• Reconocimiento por parte de los funcionarios sobre la necesidad de fortalecer sus competencias y habilidades mediante un proceso continuo de capacitación que incluya los aspectos metodológicos para la correcta administración de proyectos al interior de sus instituciones o dependencias.• Se tiene el apoyo de autoridades para la realización del proyecto propuesto.• Se hará uso de la facultad que tiene la Dirección de Innovación y Gestión de	<ul style="list-style-type: none">• No se cuenta con la estandarización de una metodología formal para la gestión de proyectos.• No se lleva a cabo la gestión de proyectos de proyectos de manera formal.• Regularmente no existe documentación de proyectos por lo que se pierde la continuidad de los mismos.• Desconocimiento y falta de capacitación sobre la aplicación de un método para el desarrollo de proyectos.• Las actividades diarias y la carga de trabajo no deja tiempo para dedicarle al diseño de proyectos.• A las instituciones y

	<p>proyectos para impulsar el uso del estándar Project Management Institute (PMI) en el diseño de proyectos.</p>	<p>dependencias del Gobierno del Estado de Hidalgo les cuesta trabajo invertir tiempo de calidad en el proceso de planeación.</p> <ul style="list-style-type: none"> Resistencia al cambio por parte de los funcionarios al enfrentarse a una nueva cultura de trabajo.
OPORTUNIDADES	ESTRATEGIAS FO	ESTRATEGIAS DO
<ul style="list-style-type: none"> Lograr proyectos usables, accesibles y disponibles dentro de un marco de garantía de seguridad y confianza para los ciudadanos. Disminuir costos gestionando los proyectos de manera efectiva. Priorizar la realización de los proyectos y la mejora en la productividad de sus recursos. Asegurar la generación de valor de los proyectos realizándolos en tiempo y forma. Garantizar la alineación estratégica y el cumplimiento de los objetivos en los proyectos propuestos. Dar visibilidad al comportamiento y tendencia de los proyectos. Facilitar la toma de decisiones. Fomentar una nueva cultura de trabajo. Reciclar el curso. 	<ul style="list-style-type: none"> Mejorar la gestión de proyectos normando el uso de la metodología basada en el estándar Project Management Institute (PMI), aplicable en todas las áreas de la administración pública del Estado a través de un curso en línea. Concientizar a las máximas autoridades sobre la importancia que tiene la asignación de recursos para la gestión de proyectos basados en metodología para su realización, lo que permitirá minimizar los riesgos en los servicios proporcionados a la ciudadanía. Capacitar en una primera etapa a 8 personas de la Unidad de Innovación Gubernamental y Mejora Regulatoria del Estado. Replicar en una segunda etapa, el curso en las diferentes direcciones generales que integran a la Secretaría de Contraloría y Transparencia Gubernamental del Estado. En una tercera etapa se identificará al personal de otras secretarías que requiera del curso como apoyo de sus actividades al interior de sus direcciones. 	<ul style="list-style-type: none"> Contar con una metodología como instrumento de instrucción formal y homologado, al servicio de los funcionarios de Gobierno que permita la integración de proyectos completos, eficientes y homogéneos que permita el logro de los objetivos de acuerdo a las necesidades de los mismos. Dotar de conocimiento, habilidades y herramientas necesarias para la gestión de proyectos basados en el uso del estándar Project Management Institute a los funcionarios públicos responsables de realizar dicha actividad. Contar con un recurso en línea, que esté disponible para su elaboración y/o consulta, que apoye en la de gestión de proyectos al interior de la administración pública.

AMENAZAS	ESTRATEGIAS FA	ESTRATEGIAS DA
<ul style="list-style-type: none"> • Gestión de servicios deficientes al ciudadano. • Gastos innecesarios por los errores en la falta de planeación de los proyectos. • Inversión económica en proyectos que no generen beneficios tangibles para la ciudadanía. • Expectativas no alineadas al servicio generado por el proyecto. • Afectación en las áreas involucradas. • Incumplimiento y nulo alcance de los objetivos. • Nula difusión de la conclusión de proyectos por falta de documentación. 	<ul style="list-style-type: none"> • Reorientar la forma de gestionar proyectos a través de la transformación de normas y procesos que permitan centrarlos en la calidad de bienes y servicios ofrecidos al ciudadano. • Aplicar el diseño de proyectos pensado en la economía, eficacia, eficiencia, transparencia y responsabilidad orientada al ciudadano. • Diseñar el curso con la mayor efectividad posible dirigido al desarrollo de competencias de los funcionarios que les permita la proyección y planeación de proyectos en función del cumplimiento de los objetivos y metas establecidas que permitan satisfacer las necesidades y expectativas planteadas en beneficio de la ciudadanía. • Socializar la objetividad del curso propuesto así como los resultados obtenidos en la primera etapa de capacitación a los funcionarios. 	<ul style="list-style-type: none"> • Difundir la objetividad del curso en línea con el apoyo de las máximas autoridades para que se haga para que sea realizado por los funcionarios públicos e invitar a las personas que así lo deseen cursarlo como parte de su formación laboral.

Fuente: Elaboración propia.

Las debilidades identificadas son reconocidas por parte de los funcionarios, los cuales han externado la necesidad de fortalecer sus competencias y habilidades mediante un proceso continuo de capacitación que incluya los aspectos metodológicos para la correcta administración de proyectos al interior de sus instituciones o dependencias, en este sentido cuentan con el apoyo de sus máximas autoridades y la disponibilidad de la facultad que tiene la Dirección de Innovación y Gestión de proyectos para impulsar el diseño de un curso en línea bajo el uso del estándar PMI como metodología estándar y formal que permita disminuir los costos gestionando proyectos de manera efectiva y asegurar el valor de su realización en tiempo y forma.

Para lograr un mayor acopio de información, se realizó la aplicación de una encuesta sobre la “Metodología para la administración de proyectos”. El propósito de esta encuesta fue identificar su conocimiento previo en cuanto a la elaboración de proyectos a nivel formal, así como la problemática que enfrentan en el proceso de diseño y revisión de los mismos. El objetivo de esta indagación fue identificar necesidades que *a priori*, permitirán diseñar un curso en línea basado en el estándar PMI que amplíe el conocimiento, lineamientos generales y específicos para ser aplicados con éxito en sus labores profesionales.

La encuesta (Anexo 1) se diseñó incluyendo preguntas que abarcan las dimensiones de: identificación del conocimiento previo, identificación de la problemática e identificación de la disposición para capacitarse. Constó de ocho preguntas en donde en algunos casos, se sugerían posibles respuestas para concentrar la información en los puntos relevantes. Otras preguntas fueron de respuesta abierta en donde se esperaba recabar la opinión o experiencia de los participantes. Los resultados a los cuestionamientos planteados de ocho personas encuestadas se describen sintetizados a continuación:

En una escala del 0 al 100% los inconvenientes más enfrentados en la realización de proyectos se mencionan a continuación (Figura 1).

- A las organizaciones les cuesta trabajo invertir tiempo de calidad en el proceso de planeación.
- Los proyectos nunca terminan según las fechas planeadas.
- Regularmente no existe documentación de proyectos.



Figura 1. Inconvenientes enfrentados en la realización de proyectos
Fuente: Elaboración propia.

A este cuestionamiento se agregaron los siguientes comentarios:

- No se lleva a cabo un control del proyecto de manera formal.
- Falta de orientación en cómo desarrollar y llevar a cabo un proyecto con las herramientas, para su diseño seguimiento y control.

Sobre la importancia de aplicar una metodología específica para el diseño de proyectos 6 de 8 encuestados respondieron que era *importante*, 2 *sumamente importante* y 2 *más necesaria*. En su mayoría comentaron no tener conocimiento sobre alguna metodología sin embargo externaron la importancia de contar con una metodología formal que permita la integración de proyectos completos, eficientes y homogéneos, además de convertirse en una herramienta de instrucción que permita el logro de los objetivos de acuerdo a las necesidades de los mismos.

Externaron que *las etapas que actualmente utilizan para el diseño de los proyectos* son las de: inicio, planeación, ejecución y control. Todas ellas de manera parcial en la mayoría de los casos (Figura 2).

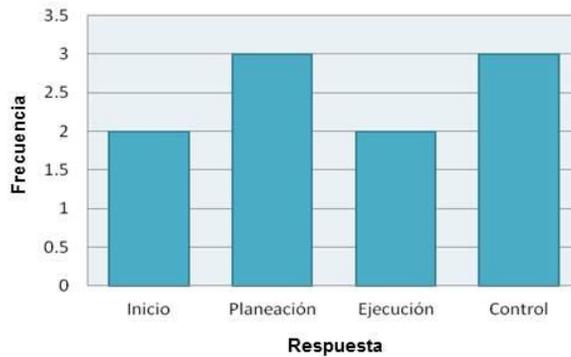


Figura 2. Etapas utilizadas para el diseño de proyectos
Fuente: Elaboración propia.

El gráfico sobre el *conocimiento del estándar PMI* muestra el nivel de conocimiento y efectividad para la gestión de proyectos de los participantes encuestados (Figura 3).

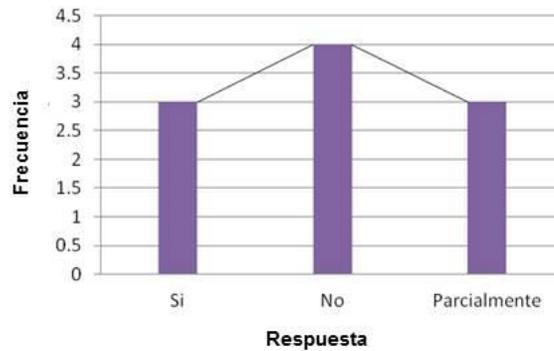


Figura 3. Conocimiento del estándar PMI
Fuente: Elaboración propia.

Ante las respuestas obtenidas surgió la inquietud sobre *la importancia de capacitar a los funcionarios en la aplicación de una metodología para la gestión de proyectos* como una alternativa de mejora, así como el *tiempo dispuesto para realizar dicha actividad*. En su totalidad afirmaron tener la necesidad para el desenvolvimiento profesional de las actividades que realizan con la disponibilidad de tiempo que este lo requiera.

Igualmente se pudo identificar que los *factores críticos que afectan en su mayoría el desempeño en la calidad de los proyectos* a parte del desconocimiento y capacitación sobre la aplicación de un método para el desarrollo de los mismos, están los factores: *humanos, institucionales y organizacionales* (Figura 4).

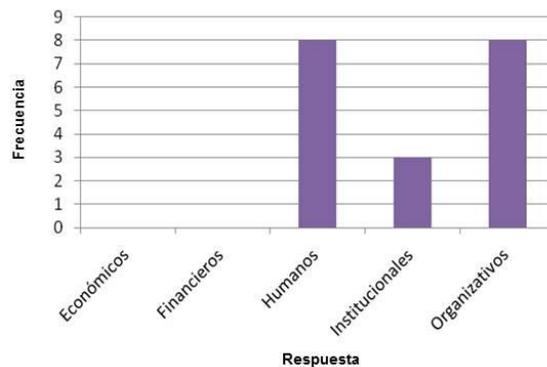


Figura 4. Factores críticos que afectan el desempeño de calidad los proyectos
Fuente: Elaboración propia.

Para concluir a los cuestionamientos se les solicitó a los encuestados que manifestaran de manera selectiva las problemáticas *más frecuentes que afectan a los proyectos formulados en tu institución o dependencia* (Figura 5) a lo que respondieron por mencionar algunas:

- La mala planificación.
- Documentación insuficiente de progreso y seguimiento.
- Los proyectos no cumplen las metas establecidas.
- El costo de los proyectos excede por mucho lo planeado en un inicio.



Figura 5. Problemáticas más frecuentes que afectan a los proyectos formulados en tu institución o dependencia
Fuente: Elaboración propia.

Ante los resultados obtenidos se pudo detectar que, si bien se tiene un conocimiento previo sobre la gestión de proyectos, no se ha logrado cumplir con los lineamientos necesarios para su integración, eficiencia y homogeneidad, lo cual puede propiciar incurrir en fallas representando pérdidas considerables en el presupuesto financiero evidenciando una gestión pública no eficiente de recursos y servicios dirigidos a la población.

I.3. Planteamiento del problema

I.3.1. Descripción del problema

A través del análisis realizado en la matriz FODA se identificó que se cuenta con fortalezas que permiten el desarrollo de la propuesta del curso en línea para la gestión de proyectos basado en el uso del estándar PMI, puesto que se cuenta con el apoyo, interés y disponibilidad del personal de la Unidad de Innovación Gubernamental y Mejora Regulatoria para la realización del proyecto como parte coordinadora del mismo en una primera etapa. Igualmente se cuenta con infraestructura tecnológica y la configuración de la plataforma de enseñanza virtual Moodle para poner el curso en línea en una segunda etapa. Las debilidades identificadas, que son las que dan origen a la propuesta, prioritariamente son:

- No se cuenta con una metodología para la gestión de proyectos.
- Los directivos y personal que realizan el diseño de proyectos no tienen el conocimiento de cómo realizarlos.
- Ante el desconocimiento hay una resistencia al cambio en cuanto a la forma de trabajo cotidiano para la realización de proyectos.
- En el diseño de proyectos no hay continuidad de los mismos.
- La falta de tiempo en las actividades diarias, fomenta la falta de interés en el aprendizaje para el correcto diseño de proyectos y gestión de los mismos.

Sin duda alguna lograr que un proyecto cumpla con los objetivos establecidos, satisfaciendo las necesidades y expectativas del o los beneficiarios no es tarea fácil, ya que no solo se depende del uso de herramientas tecnológicas y metodologías para su correcta gestión.

La nueva forma de trabajar al interior de la administración pública del Gobierno del Estado de Hidalgo, fomenta el trabajo por proyectos, ya que a través de estos se evidencia el trabajo de gestión pública y a su vez sustenta y facilita la solicitud de recursos ante las autoridades correspondientes.

Ante las amenazas de una indiferencia en la problemática detectada, la gestión de los servicios al ciudadano suelen no cumplir las expectativas y objetivos propuestos haciendo inversiones económicas en proyectos que no generan beneficios tangibles para la ciudadanía.

I.3.2. Antecedentes

Al interior del Gobierno del Estado de Hidalgo se encuentra la Unidad de Innovación Gubernamental y Mejora Regulatoria (UNIGMER) la cual tiene dentro de sus funciones la facultad de proponer procesos administrativos de planeación, programación de proyectos relativos al mejoramiento de sistemas, desarrollo tecnológico, procesos de mejora regulatoria, calidad, mejora continua y simplificación administrativa. Esta función la realiza a través de la Dirección de Innovación y Gestión de proyectos la cual tiene como objetivo específico implementar la metodología de proyectos orientada a gestionar el desarrollo de las etapas de inicio, planeación, ejecución, control y cierre que permitan vincular e integrar en un modelo operativo, proyectos estratégicos y políticas públicas, que cuenten con un alto grado de viabilidad administrativa, para ser implementados por las dependencias y entidades responsables de su ejecución.

Hoy en día la asignación de proyectos surge de la necesidad de conjugar la experiencia en diferentes temáticas de los integrantes del equipo de trabajo que conforma la Unidad de Innovación que les permita lograr trabajos en consenso de aportaciones de los expertos en cada tema que fundamenten e integren la documentación de los proyectos a desarrollar. Las iniciativas de mejora que se han dado están en función del seguimiento puntual de las actividades, así como de la evaluación de los resultados esperados que se plantean en cada uno de los proyectos a realizar. Si bien se cuenta con una oficina de administración de proyectos la cual se encarga de guiar en la planeación de un proyecto, no se ha logrado definir el uso de una metodología que permita la resolución de problemas que durante el desarrollo de las etapas del mismo y que a su vez permita la mejora de estas durante todo el proceso.

Con base en lo anterior, se identifica que la relación cualitativa entre los resultados obtenidos para la gestión de proyectos sin el uso de una correcta metodología, impacta directamente en el ejercicio presupuestal asignado para la operación de gastos a ejercer, ya que la autorización del recurso económico para la gestión de proyectos se da en función a lo presentado en el Programa Operativo Anual de cada una de las Secretarías. Mediante la formulación POA, las dependencias y entidades del Ejecutivo Estatal, solicitan la asignación de recursos a partir de una presentación de anteproyectos, mismos que entran a un proceso de revisión, evaluación y autorización por la Secretaría de Administración y Finanzas para establecer los montos para el ejercicio fiscal correspondiente.

Actualmente la gestión de proyectos predomina en todas las instituciones y dependencias que integran el sector gubernamental las cuales desarrollan proyectos los cuales van de menor impacto hasta los proyectos estratégicos que integran el trabajo conjunto entre varias áreas. De ahí la importancia de gestionar proyectos que cumplan los objetivos propuestos y los resultados esperados en beneficio de la ciudadanía. La presente forma de laborar al interior de este sector imposibilita a los funcionarios el que puedan ausentarse por periodos largos de sus actividades laborales ya que no se cuenta con el tiempo necesario que permita crear un plan de capacitación adaptable al tiempo de ellos.

I.4. Justificación

Actualmente la gestión de proyectos en la administración pública del Gobierno del Estado de Hidalgo, juega un papel muy importante para la determinación y existencia de las áreas que la conforman, ya que a través de éstos se evidencia el trabajo por realizar, la sustentabilidad y solicitud de recursos ante las autoridades correspondientes, de ahí que la realización de estos cumplan con el objetivo, las metas y los alcances establecidos en su planeación. El suponer la realización de trabajos para los cuales no hay una metodología predeterminada propicia anticipar fallas en la planeación, que no podrán ser controladas durante la ejecución de los mismos. Esta es una práctica que se replica de manera constante al interior de las áreas, dependencias e instituciones que integran la administración pública, repercutiendo de manera directa en la conducta organizativa, la calidad y mejora continua de los procesos administrativos de planeación.

La estrategia propuesta para disminuir las fallas en la gestión de proyectos parten del dotar del conocimiento, habilidades y herramientas necesarias a los funcionarios públicos responsables de realizar dicha actividad a través del diseño de un curso enfocado en la utilización de una metodología formal basada en el estándar PMI que esté disponible en línea a través de una plataforma institucional para su elaboración y/o consulta, que les permita ampliar la proyección y planeación de sus proyectos presentados satisfaciendo las necesidades y expectativas planteadas en beneficio de la ciudadanía. Ante la actual demanda de mayor preparación en los funcionarios y la falta de tiempo con la que cuentan la mayoría de ellos las ventajas que se tienen al ser un curso en línea son muy amplias partiendo de:

- La flexibilidad de horario, el cual permite a los participantes del curso organizar sus actividades personales y laborales, y el horario en cual van a trabajar.
- No será necesario contar con un espacio físico especial para el desarrollo del curso ya que este podrá ser realizado desde cualquier parte donde el usuario se encuentre físicamente contando con un equipo de cómputo y conectividad a internet.
- Supone bajo costo ya que se eliminan gastos por traslados de un lugar a otro, compra de materiales, etc.
- Dado que el curso se puede atender a un propio ritmo, la retención del conocimiento es usualmente más alta, permitiendo revisar los contenidos tantas veces como sea necesario.

La modalidad de impartición del curso será a través de una plataforma institucional en la cual podrán acceder en línea mediante la integración del uso de las tecnologías de información y elementos pedagógicos para la formación, capacitación y enseñanza del usuario en línea, haciendo uso de herramientas y medios diversos como lo es el Internet.

Gestionar el conocimiento a través del diseño de un curso en línea sobre la gestión de proyectos basado en la metodología *estándar Project Management Institute*, a las personas encargadas de la realización de dicha actividad, permitirá reforzar su conocimiento y competencias laborales, mejorando la calidad de los proyectos presentados y eso a su vez hará más eficiente la gestión pública en beneficio de la ciudadanía.

La realización del proyecto será impulsado por la UNIGMER la cual es la encargada de dirigir las estrategias, lineamientos y normatividad tendientes a la modernización e innovación Gubernamental, y a través de la Dirección de Innovación y Gestión de proyectos tiene la facultad de gestionar el desarrollo proyectos en las etapas de inicio, planeación, ejecución, control y cierre que permitan vincular e integrar en un modelo operativo, proyectos estratégicos y políticas públicas que cuenten con un alto grado de viabilidad administraba para ser implementados por las dependencias y entidades responsables de su ejecución.

I.5. Objetivos

I.5.1. Objetivo general

Diseñar un curso en línea para la gestión de proyectos basado en el uso de la metodología estándar Project Management Institute orientado a los funcionarios públicos del Gobierno del Estado de Hidalgo.

1.5.2. Objetivos específicos

- Identificar los procesos de iniciación, planificación, ejecución, seguimiento, control y cierre del proyecto, considerados en el método del PMI para integrarlos en la propuesta de este curso.
- Aplicar el diseño instruccional ADDIE para la estructuración de contenidos y actividades didácticas del curso.

CAPÍTULO II. FUNDAMENTACIÓN

Hoy en día la *gestión de proyectos* surge como una necesidad en el cumplimiento y control de los recursos comprometidos de cualquier organización ya que a través de estos se puede planear, organizar, dirigir y controlar actividades realizadas por un grupo de personas que tienen un objetivo específico a cumplir.

II.1. Definición e hitos de la gestión de proyectos

Partiendo de que un proyecto es un conjunto de acciones únicas, de duración determinada, organizadas y en las cuales se utilizan recursos. Se denomina gestión de proyectos a la rama de la ciencia de la administración que trata procesos de planificación y el control de proyectos, con el propósito de alcanzar un objetivo determinado mediante la incorporación de mecanismos que le permitan obtener el mejor resultado posible en cuanto a costo, tiempo y calidad (Nunes, 2008).

De acuerdo al artículo “Ideas sencillas para la gestión” del autor Montero, G. (2012). Los principales hitos que han tenido lugar en relación a la Gestión de Proyectos se describen a continuación:

- La primera gran innovación en la Gestión de Proyectos como disciplina tiene lugar en 1917 cuando Henry Gantt desarrolla el diagrama de programación que lleva su nombre.
- 1956. Constitución de la American Association of Cost Engineers, actualmente denominada AACE.
- 1957. El método de la Ruta Crítica (Critical Path Method, CPM) fue desarrollado por la Dupont Corporation en 1957.
- 1969. Fundación del PMI (Project Management Institute) como una organización profesional sin fines de lucro dedicada a promover la práctica, la ciencia y la profesión de gestión de proyectos.

- 1975. La empresa Simpack Systems Limited crea el método PROMPTII como un intento de establecer las directrices para el flujo de fase de un proyecto de equipo.
- 1975. Fred Brooks publica el libro "The Mythical Man-Month: Essays on Software Engineering".
- 1986. Aparece SCRUM1 por primera vez como una metodología para la Gestión de Proyectos.
- 1987. El PMI publica la Guía PMBOK® como un libro blanco para documentar y estandarizar la información y prácticas aceptadas para la gestión de proyectos.
- 1998. El American National Standards Institute (ANSI) reconoce el PMBOK® como un estándar.
- 2008. Se publica la cuarta edición del PMBOK®.
- 2010. Se publica la quinta y actual edición de la guía PMBOK® del PMI.

Como se puede observar la evolución de la gestión de proyectos fue muy lenta debido a que los proyectos se manejaban partiendo de los criterios del usuario.

II.2. Metodología PMI para la gestión de proyectos

Dentro de la propuesta para la realización de este proyecto se eligió la metodología PMI por ser una metodología que integra lineamientos y políticas que permiten establecer habilidades gerenciales y administrativas que permiten alcanzar los objetivos en el desarrollo de proyectos, en función de la liberación de entregables en tiempo y forma dentro de presupuestos establecidos y de conformidad con los requisitos técnicos y de calidad de la dependencia o institución que los desarrolle agregando valor para las mismas.

Según la metodología expuesta por el PMI define a la gestión de proyectos como la aplicación sistemática de una serie de conocimientos, habilidades, herramientas y técnicas para alcanzar o exceder los requerimientos de un proyecto (Archiniegas *et al.*, 2007). Por su parte Palacios (2000), menciona que el logro de los objetivos de un proyecto se dan en función del uso de los procesos de iniciación, planificación, ejecución, control y cierre

(Ibíd., p. 13), las cuales detalla en la descripción de ocho áreas de conocimiento (PMI, 2004):

En cuanto a la *Gestión de la Integración del Proyecto* se deben incluir los procesos y actividades necesarios para identificar, definir, combinar, unificar y coordinar los distintos procesos y actividades de la dirección de proyectos. Los procesos a desarrollar en esta gestión son:

- *Acta de Constitución del Proyecto*: esta autoriza formalmente un proyecto o una fase de un proyecto.
 - *Enunciado del Alcance del Proyecto Preliminar*: desarrollar el enunciado del alcance del proyecto preliminar que ofrece una descripción del alcance de alto nivel.
 - *Plan de Gestión del Proyecto*: documenta las acciones necesarias para definir, preparar, integrar y coordinar todos los planes subsidiarios en un plan de gestión del proyecto.
 - *Dirigir y Gestionar la Ejecución del Proyecto*: permite ejecutar el trabajo definido en el plan de gestión del proyecto para lograr los requisitos del proyecto definidos en el enunciado del alcance del proyecto.
 - *Supervisar y Controlar el Trabajo del Proyecto*: permite iniciar, planificar, ejecutar y cerrar un proyecto, a fin de cumplir con los objetivos de rendimiento definidos en el plan de gestión del proyecto.
 - *Control Integrado de Cambios*: permite revisar todas las solicitudes de cambio, aprobar los cambios, y controlar los cambios en los productos entregables y en los activos de los procesos de la organización.
 - *Cerrar Proyecto*: finaliza todas las actividades en todos los Grupos de Procesos de Dirección de Proyectos para cerrar formalmente el proyecto o una fase del proyecto.
- (Ibíd., p. 14-15)

Por otro lado la *Gestión del Alcance del Proyecto* incluye los procesos necesarios para asegurarse que el proyecto incluya todo el trabajo requerido, para completar el proyecto satisfactoriamente. La gestión del alcance del proyecto se relaciona principalmente con la definición y el control de lo que está y no está incluido en el proyecto. Los procesos de la Gestión del Alcance del Proyecto son:

- *Planificación del Alcance:* permite crear un plan de gestión del alcance del proyecto que refleje cómo se definirá, verificará y controlará el alcance del proyecto, y cómo se creará y definirá la Estructura de Desglose del Trabajo (EDT).
- *Definición del Alcance:* permite desarrollar un enunciado del alcance del proyecto detallado como base para futuras decisiones del proyecto.
- *Crear EDT:* subdivide los principales productos entregables del proyecto y el trabajo del proyecto en componentes más pequeños y más fáciles de manejar.
- *Verificación del Alcance:* formalizar la aceptación de los productos entregables completados del proyecto.
- *Control del Alcance:* controlar los cambios en el alcance del proyecto. (Ibídem., p. 14-15)

La *Gestión del Tiempo del Proyecto* incluye los procesos necesarios para lograr la conclusión del proyecto a tiempo. Los procesos de la Gestión del Tiempo del Proyecto son:

- *Definición de las Actividades:* identifica las actividades específicas del cronograma que deben ser realizadas para producir los diferentes productos entregables del proyecto.
- *Establecimiento de la Secuencia de las Actividades:* identifica y documenta las dependencias entre las actividades del cronograma.
- *Estimación de Recursos de las Actividades:* estima el tipo y las cantidades de recursos necesarios para realizar cada actividad del cronograma.
- *Estimación de la Duración de las Actividades:* estima la cantidad de períodos laborables que serán necesarios para completar cada actividad del cronograma.
- *Desarrollo del Cronograma:* analiza las secuencias de las actividades, la duración de las actividades, los requisitos de recursos y las restricciones del cronograma para crear el cronograma del proyecto.
- *Control del Cronograma:* controla los cambios del cronograma del proyecto. (Ibídem., p. 16)

Referente a la *Gestión de los Costos del Proyecto* se incluyen los procesos involucrados en la planificación, estimación, preparación del presupuesto y control de costos de forma

que el proyecto se pueda completar dentro del presupuesto aprobado. Los procesos de la Gestión de los Costos del Proyecto son:

- *Estimación de Costos*: permite desarrollar una aproximación de los costos de los recursos necesarios para completar las actividades del proyecto.
- *Preparación del Presupuesto de Costos*: suma los costos estimados de actividades individuales o paquetes de trabajo a fin de establecer una línea base de costo.
- *Control de Costos*: influye sobre los factores que crean variaciones del costo y controlar los cambios en el presupuesto del proyecto. (Ibídem., p. 16)

La *Gestión de la Calidad del Proyecto* incluye todas las actividades de la organización ejecutante que determinan las políticas, los objetivos y las responsabilidades relativos a la calidad de modo que el proyecto satisfaga las necesidades por las cuales se emprendió. Los procesos de la Gestión de la Calidad del Proyecto son:

- *Planificación de Calidad*: permite identificar qué normas de calidad son relevantes para el proyecto y determinando cómo satisfacerlas.
- *Realizar Aseguramiento de Calidad*: permite aplicar las actividades planificadas y sistemáticas relativas a la calidad, para asegurar que el proyecto utilice todos los procesos necesarios para cumplir con los requisitos.
- *Realizar Control de Calidad*: supervisa los resultados específicos del proyecto, para determinar si cumplen con las normas de calidad relevantes e identificar modos de eliminar las causas de un rendimiento insatisfactorio. (Ibídem., p. 17)

Respecto a la *Gestión de los Recursos Humanos del Proyecto* se incluyen los procesos que organizan y dirigen el equipo del proyecto. El equipo del proyecto está compuesto por las personas a quienes se les han asignado roles y responsabilidades para concluir el proyecto. Los procesos de la Gestión de los Recursos Humanos del Proyecto son:

- *Planificación de los Recursos Humanos*: identifica y documenta los roles del proyecto, las responsabilidades y las relaciones de informe, así como crear el plan de gestión de personal.

- *Adquirir el Equipo del Proyecto*: permite obtener los recursos humanos necesarios para concluir el proyecto.
- *Desarrollar el Equipo del Proyecto*: mejora las competencias y la interacción de los miembros del equipo para lograr un mejor rendimiento del proyecto.
- *Gestionar el Equipo del Proyecto*: permite hacer un seguimiento del rendimiento de los miembros del equipo, proporcionar retroalimentación, resolver polémicas y coordinar cambios a fin de mejorar el rendimiento del proyecto. (Ibídem., p. 17)

Por otro lado la *Gestión de los Riesgos del Proyecto* incluye los procesos relacionados con la planificación de la gestión de riesgos, la identificación y el análisis de riesgos, las respuestas a los riesgos, y el seguimiento y control de riesgos de un proyecto. Los procesos de la *Gestión de los Riesgos del Proyecto* son:

- *Planificación de la Gestión de Riesgos*: permite decidir cómo enfocar, planificar y ejecutar las actividades de gestión de riesgos para un proyecto.
- *Identificación de Riesgos*: determina qué riesgos pueden afectar al proyecto y documentar sus características.
- *Análisis Cualitativo de Riesgos*: prioriza los riesgos para realizar otros análisis o acciones posteriores, evaluando su probabilidad de ocurrencia y su impacto.
- *Análisis Cuantitativo de Riesgos*: analiza numéricamente el efecto de los riesgos identificados en los objetivos generales del proyecto.
- *Planificación de la Respuesta a los Riesgos*: permite desarrollar opciones y acciones para mejorar las oportunidades y reducir las amenazas a los objetivos del proyecto.
- *Seguimiento y Control de Riesgos*: realiza el seguimiento de los riesgos identificados, supervisar los riesgos residuales, identificar nuevos riesgos, ejecutar planes de respuesta a los riesgos y evaluar su efectividad a lo largo del ciclo de vida del proyecto. (Ibídem., p. 18)

La *Gestión de las Adquisiciones del Proyecto* incluye los procesos para comprar o adquirir los productos, servicios o resultados necesarios fuera del equipo del proyecto para realizar el trabajo. Los procesos de la *Gestión de las Adquisiciones del Proyecto* son:

- *Planificar las Compras y Adquisiciones*: determina qué comprar o adquirir, y cuándo y cómo hacerlo.
- *Planificar la Contratación*: documenta los requisitos de los productos, servicios y resultados, e identificar a los posibles vendedores.
- *Solicitar Respuestas de Vendedores*: permite obtener información, presupuestos, licitaciones, ofertas o propuestas, según corresponda.
- *Selección de Vendedores*: revisa ofertas, elegir entre posibles vendedores, y negociar un contrato por escrito con cada vendedor.
- *Administración del Contrato*: gestiona el contrato y la relación entre el comprador y el vendedor, revisar y documentar cuál es o fue el rendimiento de un vendedor a fin de establecer las acciones correctivas necesarias y proporcionar una base para relaciones futuras con el vendedor, gestionar cambios relacionados con el contrato y, cuando corresponda, gestionar la relación contractual con el comprador externo del proyecto.
- *Cierre del Contrato*: permite completar y aprobar cada contrato, incluida la resolución de cualquier tema abierto, y cerrar cada contrato aplicable al proyecto. (Ibídem., p.19)

La metodología PMI busca abordar sus áreas de conocimiento de manera integral y simplificada en algunos casos, poniendo énfasis en los documentos asociados con cada proceso, sus entradas y salidas y en el cómo se producen.

II.3. Diseño instruccional ADDIE

Ante la actual incursión de las Tecnologías de Información en el ámbito de la educación es necesario modificar los esquemas tradicionales de diseño y planificación de cursos así como la creación de materiales didácticos bajo la óptica de adaptación a nuevos modelos de aprendizaje. El diseño de estos materiales deberá ser capaz de promover el aprendizaje mediante el desarrollo de habilidades más efectivas en los estudiantes.

El artículo “Del diseño instruccional al diseño de aprendizaje con aplicación de las tecnologías. Teoría de la Educación. Educación y Cultura en la Sociedad de la Información”

del autor Góngora, *et al.* (2012), refiera a Edward Thorndike como uno de los precursores del diseño del aprendizaje, en donde para él, “el aprendizaje se basa en una serie de conexiones entre un estímulo y una respuesta”.

Góngora, *et al.* (2012), cita a Koper (2005), quien define al diseño de aprendizaje con el término de “diseño instruccional o educativo” y refiere que estas nuevas tendencias o modelos educativos favorecen a la no limitación de los contenidos de los cursos y al fortalecimiento del proceso de enseñanza- aprendizaje debido a que identifican de manera más oportuna las necesidades y áreas de oportunidad en los estudiantes fomentando el aprovechamiento y motivación para el desarrollo de su formación educativa. En este sentido el diseño instruccional al cual denominaremos DI por sus siglas (ID- Instructional Design) establece fases de análisis, diseño, desarrollo, implementación y evaluación, que deben llevarse a cabo.

Belloch (s/f), cita Richey, Fields y Foson (2001), quienes definen que el DI “supone una planificación instruccional sistemática que incluye la valoración de necesidades, desarrollo, la evaluación, la implementación y el mantenimiento de materiales y programas”

Benitez (2010), citado por Belloch (s/f), plantea cuatro generaciones de modelos de DI atendiendo la teoría de aprendizaje que sustentan:

- Década 1960. Modelos fundamentados en el conductismo, enfocados en los conocimientos, destrezas académicas y objetos de aprendizaje los cuales eran observables y medibles.
- Década 1970. Modelos fundamentados en la teoría de sistemas, enfocados a la mayor participación de los estudiantes.
- Década del 1980. Modelos fundamentados en la teoría cognitiva, enfocados a la comprensión de los procesos de aprendizaje, centrados en el procesamiento, la solución de problemas, la formación de conceptos y el procesamiento de la información.
- Década del 1990. Modelos fundamentados en el uso de la tecnología y su influencia en el aprendizaje. Esta teoría es desarrollada por George Siemens en donde refiere

que “el conocimiento personal se compone de una red, la cual alimenta a organizaciones e instituciones, las que a su vez retroalimentan a la red, proveyendo nuevo aprendizaje a los individuos” Siemens (2004), citado en Belloch (s/f).

Actualmente los modelos que son incursionados en el ámbito educativo son de enfoque constructivista para el aprendizaje y los desarrollos multimedia para fomentar habilidades y competencias. Siendo estos últimos los modelos más apropiados para el diseño del aprendizaje debido a la cantidad de herramientas que pueden ser usadas para su diseño y contenido.

Entre los modelos representativos del diseño instruccional encontramos el modelo ADDIE. El modelo ADDIE es un proceso de diseño Instruccional interactivo, en donde los resultados de la evaluación formativa de cada fase pueden conducir al diseñador instruccional de regreso a cualquiera de las fases previas. El producto final de una fase es el producto de inicio de la siguiente fase. ADDIE es el modelo básico de DI, pues contiene las fases esenciales del mismo (Belloch, s/f). ADDIE es acrónimo del modelo atendiendo a sus fases:

- *Análisis*. El paso inicial es analizar el alumnado, el contenido y el entorno cuyo resultado será la descripción de una situación y sus necesidades formativas.
- *Diseño*. Se desarrolla un programa del curso deteniéndose especialmente en el enfoque pedagógico y en el modo de secuenciar y organizar el contenido.
- *Desarrollo*. La creación real (producción) de los contenidos y materiales de aprendizaje basados en la fase de diseño.
- *Implementación*. Ejecución y puesta en práctica de la acción formativa con la participación de los alumnos.
- *Evaluación*. Esta fase consiste en llevar a cabo la evaluación formativa de cada una de las etapas del proceso ADDIE y la evaluación sumativa a través de pruebas específicas para analizar los resultados de la acción formativa.

Las ventajas que tiene el modelo ADDIE sobre algunos otros modelos para el diseño instruccional, parten de ser un modelo genérico, sistemático, versátil y permeable en cada

una de sus etapas (McGriff, 2000), guiando paso a paso a su diseñador en el desarrollo de su curso, asegurando que los objetivos planteados en su inicio se cumplan en consecución permitiendo evaluar las necesidades del usuario, así como la efectividad de los resultados obtenidos.

II.4. Ambientes de aprendizaje virtuales

Las exigencias de la sociedad ante las demandas de una formación educativa flexible, abierta y permanente han afianzado hoy en día a las Tecnologías de Información y Comunicación (TIC) y el Internet dando lugar a la creación de los ambientes virtuales de aprendizaje (AVA). Se entiende por ambiente virtual de aprendizaje al espacio físico donde se crean las condiciones para que un individuo se apropie de nuevo conocimiento, nuevos contenidos, y nuevas experiencias y procesos pedagógico-comunicacionales. Los cuales no se llevan en un lugar predeterminado y el elemento distancia (no presencia física) está presente (Ávila *et al.*, 2001).

La formación a través de la modalidad e-learning es completamente virtualizada, permitiendo la interacción del usuario con sus contenidos temáticos mediante herramientas como correo electrónico, foros, mensajería instantánea redes sociales o plataformas diseñadas específicamente con esa finalidad. Mientras que la formación a través de la modalidad b-learning conjuga el uso de e-learning con formación presencial. Ambas modalidades tienen en común facilitar la actividad tanto del profesor como del alumno viabilizando un aprendizaje lo más completo posible (Simumak ,2013).

II.4.1. Plataformas educativas

Las plataformas educativas también llamadas simplemente plataformas, o LMS, por las siglas en inglés correspondientes a “Learning Management System” o Sistema de Gestión del Aprendizaje, son aplicaciones utilizadas como escenarios de propuestas de enseñanza aprendizaje integradas por módulos de software con diferentes funcionalidades enfocadas a las necesidades del usuario o proyectos de la institución (Salinas, 2011). Estas plataformas

facilitan el acceso y la desaparición de barreras espacio-temporales ya que permiten el acercamiento a la formación para aquellas personas que tienen dificultades para asistir a las clases presenciales por problemas de desplazamiento o de tiempo.

El término e-learning se refiere a la utilización y aplicación de las TIC en principio de la educación a distancia, donde el alumno es el centro de la formación, al autogestionar su aprendizaje con ayuda de tutores y compañeros (Carneiro *et al.*, 2008). Para lograr el desarrollo de esta modalidad de formación educativa, se crean las plataformas tecnológicas de e-learning, que son programas de computadora que se utilizan para la creación, gestión y distribución de actividades formativas a través de la web, facilitando entornos de enseñanza-aprendizaje mediante la integración de materiales didácticos, herramientas de comunicación y gestión educativa (Carneiro *et al.*, 2008).

Rosenberg (2001), citado por (Carneiro *et al.*, 2008), señala que el concepto e-learning está basado en tres criterios fundamentales:

1. Está asentado en redes informáticas y el uso de internet permitiendo la distribución y despliegue de la información de manera virtualmente instantánea, así como de colaboración de comunidades de aprendizaje.
2. Se desarrollan mediante la tecnología estándar del internet permitiendo integrar la información en la computadora del usuario.
3. Está basado en el aprendizaje, en un sentido más amplio.

Hoy en día las plataformas son promovidas en muchos casos por las instituciones educativas las cuales ofrecen acceso a un espacio web personal a cada alumno. De ahí que los alumnos desde cualquier lugar (escuela, casa, etc.) y en cualquier momento a través de una computadora, pueden compartir los materiales del curso y de apoyo por medio de la utilización de herramientas de comunicación (correo electrónico o mensajería instantánea) con sus demás compañeros. Los profesores, mediante el uso de estas plataformas, pueden establecer trabajos para todo el grupo, para grupos determinados o para alumnos determinados, así como evaluar su rendimiento y comunicarse con ellos mientras aprenden. A los padres les permite tener una mayor implicación en el proceso del aprendizaje de sus hijos (Carneiro *et al.*, 2008). Estas plataformas son alojadas en un servidor de páginas web,

donde los alumnos, tutores, profesores y administradores, se conectan a través de un navegador y mediante una clave personal pueden acceder a distintos servicios dependiendo el perfil del usuario. El objetivo fundamental de un LMS es el de ser un contenedor de cursos integrados por:

- Contenidos didácticos estructurados de acuerdo al nivel y curso
- Videos didácticos y materiales multimedia.
- Consulta a secciones de preguntas frecuentes.
- Herramientas de creación de contenidos.
- Herramientas de envío y almacenamiento de documentación y trabajos por parte de los alumnos y profesores.

También les integra un entorno de aprendizaje y relación social, con sistemas de evaluación, seguimiento del progreso del alumno y herramientas que facilitan la comunicación y el trabajo colaborativo como son:

Herramientas de comunicación asincrónicas:

- E-mail
- Foros
- Listas de distribución
- Tablón de noticias
- Calendario

Herramientas de comunicación sincrónicas:

- Pizarra electrónica compartida
- Chat
- Audio conferencia
- Videoconferencia

Los entornos educativos de estas plataformas cuentan con herramientas para el otorgamiento de permisos a los diferentes usuarios, a la administración y la gestión de cursos, permitiendo llevar un registro del trabajo realizado por los estudiantes generando estadísticas con indicadores de utilización, rendimiento de los estudiantes y número de conexiones que cada uno de ellos ha tenido, etc. Las características básicas de un LMS de acuerdo a lo citado en (Carneiro *et al.*, 2008) son:

- Posibilita el acceso remoto, selectivo en cualquier momento a cualquier hora.
- Se accede mediante un navegador utilizando http.
- Utiliza el modelo servidor /cliente.
- Utiliza estándares HTML/XML.
- Utiliza una interfaz gráfica común.
- Acceso independiente del usuario.
- Permite establecer diferentes niveles de usuarios con distintos privilegios de acceso.
- Permite estructurar la información y los espacios dan formato hipertextual.

Torres y Ortega (2003), citados en (Carneiro *et al.*, 2008), establecen que la calidad de las plataformas se clasifica en:

- Calidad técnica: garantizan la solidez y estabilidad de los procesos de gestión y de enseñanza-aprendizaje.
- Calidad organizativa y creativa: engloba las ventajas y los inconvenientes que ofrece al alumnado y profesorado para organización y desarrollo de los procesos de enseñanza-aprendizaje.
- Calidad comunicacional: valora las posibilidades de comunicación sincrónica y asincrónica tanto el profesorado y el alumnado, del alumnado entre sí y de todos con todos.
- Calidad didáctica: engloba la variedad y el diseño de materiales curriculares virtuales en relación con las principales aportaciones de las teorías cognitivas y constructivistas.

Actualmente existen plataformas que se distribuyen como Software Libre (Open Source) bajo licencia pública GNU, Moodle pertenece a estas plataformas.

El autor Baños, S. J. (octubre, 2007), en su artículo “La Plataforma Educativa Moodle. Creación de Aulas Virtuales”, define técnicamente a Moodle como una aplicación para crear y gestionar plataformas educativas, es decir, espacios donde un centro educativo, institución o empresa, gestiona recursos educativos proporcionados por docentes y organiza el acceso a esos recursos por los estudiantes permitiendo la comunicación entre todos los implicados.

La palabra Moodle, en inglés, es un acrónimo para Entorno de Aprendizaje Dinámico Modular, Orientado a Objetos (Modular Object-Oriented Dynamic Learning Environment), aproximándose al estudio o enseñanza de un curso *on-line*. El diseño y desarrollo de Moodle se basan en la teoría del aprendizaje denominada “pedagogía constructorista social”. Para el constructorismo del aprendizaje es particularmente efectivo cuando se construye algo que debe llegar a otros. Se habla de artefactos: una frase, un mensaje electrónico, un artículo, una pintura o un programa informático. La primer versión de Moodle apareció el 20 de agosto de 2002 y a partir de ahí han surgido nuevas versiones de mejora incorporando recursos, actividades y mejoras demandadas por los usuarios. En la actualidad Moodle está traducido a 75 idiomas.

II.5. Aprendizaje autónomo

La modalidad de educación a distancia señala como una de sus características el promover la autonomía del alumno en su aprendizaje, que se refiere a la autonomía del aprendizaje entendido como la facultad del estudiante para tomar decisiones que le conduzcan a regular su propio aprendizaje en función a una determinada meta y a un contexto o condiciones específicas de aprendizaje (Monereo *et al.*, 1997, citado por Villavicencio, 2004). Sierra, J. H. (2005), refiere que el aprendizaje autónomo debe contar con la participación de varios elementos para hacerlo viable y efectivo, como por ejemplo:

Elemento tecnológico

Las tecnologías de la información y de la comunicación se convierten en ayudas eficaces ya que facilitan y estimulan la interacción para:

- Adquirir habilidades instrumentales y destrezas a fin de descifrar códigos desde el lenguaje propio.
- Acceder de modo ágil y rápido a fuentes de información.
- Promover pautas que orienten al acto de discriminar información tan variada, caótica, contradictoria y a veces inabordable por lo inadecuada o compleja.

Fomentan el aprendizaje en modo colaborativo y cooperativo sin importar fronteras de tiempo ni espacio, lo cual permite consensuar, entrenarse en el desempeño de roles, produciendo un modo más exigente y contribuir a formarse en el ser.

Elemento investigativo

En el aprendizaje auto dirigido se requiere buscar por cuenta propia más información de la que pueda ser proporcionada por el tutor o docente, y procesarla con aprendizajes previos para convertirla en conocimiento. El aprendizaje autónomo, en su búsqueda de perfeccionamiento, sigue el camino que toman las ciencias: actúa mediante la técnica del ensayo-error y, mediante logros y fracasos, reorienta sus acciones y emprende nuevos desafíos. La investigación coadyuva a romper o evitar dependencias en relación con el docente o autor ya que conduce a pensar por sí mismo, a generar texto y conocimiento e innovar, a tomar decisiones propias y argumentar con base a evidencias y datos soportados desde el campo experiencial y documental.

Contenidos significativos

Deben dar cuenta de la disciplina o ciencia que se aborda, deben ser pertinente, complementarios y tener aplicabilidad en la realidad del entorno. Definen a las competencias como un saber hacer en un contexto. Estimulan el pensamiento de orden superior mediante

el análisis de una situación, la solución de problemas, la comparación de elementos, la toma de decisiones, la capacidad de evaluar (controlar y auto controlar) procesos. La formación de la autonomía de aprendizaje de un alumno en un ambiente de aprendizaje, depende en gran medida del uso de las TI y las acciones que el tutor desempeñe en función de la motivación hacia el estudiante para la adquisición de nuevo conocimiento, así como las estrategias que se utilicen para fomentar la participación activa en el intercambio de información y regulación recíproca entre participantes de un mismo ambiente (Villavicencio, 2004).

El aprendizaje autónomo es un componente de vital importancia en la educación virtual. Estudiar por internet es una opción responsable entre oferentes y demandantes. En un esfuerzo en conjunto las instituciones educativas deben ofrecer infraestructura adecuada que asegure la existencia de un aula virtual que genere aprendizaje autónomo y significativo para la gestión del conocimiento. Los estudiantes deben tener muy en claro las ventajas obtenidas en la consecución de información y flexibilidad en cuanto al manejo de tiempos y espacios porque no dependen de horarios ni de desplazamientos físicos ya que esa actividad se realiza en tiempo real y diferida mediante la red, permitiendo el acceso a las plataformas y campus virtuales desde cualquier lugar que tenga conexión a internet.

Uno de los beneficios que obtiene el estudiante en su proceso de enseñanza-aprendizaje en la modalidad autónoma es el logro de criticidad e independencia intelectual, la cual les permite ser capaces de reestructurar su pensamiento a partir de textos ajenos mediante el argumento de saberes previos y nuevos, tomar decisiones propias que generan posibilidades de crecimiento en el campo de las competencias y oportunidades para emprender mejoras. Sierra, J. H. (2005).

II.6. Modelo educativo basado en competencias

García, R. J. (2011) en su artículo “Modelo educativo basado en competencias: importancia y necesidad”, refiere que el contexto en el que se desenvuelve el alumno en el proceso de enseñanza-aprendizaje actualmente plantea la necesidad de desarrollar un nuevo modelo educativo que considere los procesos cognitivo-conductuales como comportamientos socio afectivos (*aprender a aprender, aprender a ser y convivir*), las

habilidades cognoscitivas y socio afectivas (*aprender a conocer*), psicológicas sensoriales y motoras (*aprender hacer*), que permitan llevar a cabo, adecuadamente, un papel, una función, una actividad o una tarea y demanden una acción personal de compromiso, en el marco de las interacciones sociales donde tendrán su expresión correcta (Delors, 1997, citado por García, 2011).

La importancia del desempeño docente para la creación y adecuación de métodos didácticos que orienten el desarrollo de competencias y su aplicación al contexto sociocultural es vital para el proceso de enseñanza-aprendizaje, ya que la evaluación se transformará en una herramienta que procure la mejora del alumno y del proceso educativo en general, en vez de ser un mecanismo de medición. De ahí que, el nuevo modelo educativo deberá basarse en las características de la sociedad del conocimiento, lo que demanda integrar las TIC a la práctica docente, para retomar los aportes de las ciencias, la tecnología y la humanística, al conocimiento en general, valorando sus implicaciones y su inclusión (ANUIES, 2004, citado por García, 2011).

Las Competencias no se desarrollan por naturaleza en abstracto, surgen a partir de situaciones concretas, en espacios concretos, con y por personas concretas, a través de actividades “concretas” que forman parte del quehacer del educando. De esta manera, la adquisición de una competencia está indisolublemente asociada a la adquisición de una serie de saberes (Coll, 2007, citado por García, 2011).

El modelo educativo por Competencias persigue así una convergencia entre los campos social, afectivo, las habilidades cognoscitivas, psicológicas, sensoriales, motoras, del individuo, lo que significa que el aprendizaje debe potenciar una integración de las disciplinas del conocimiento, las habilidades genéricas y la comunicación de ideas, por lo que el educando no solo debe saber manejar sus saberes (conocimientos), sino que también debe tener bajo su control sus interacciones sociales, sus emociones y sentimientos, así como sus actividades y, además, debe ser capaz de reconocer, interpretar y aceptar las emociones y sentimientos de los demás (Argudin, 2011, Ortega, 2008, citados por García, 2011).

Por ello, el principio general de la evaluación por competencias, debe basarse en el posible desempeño del educando ante las distintas actividades y problemáticas relacionadas con el contexto. La evaluación debe ayudarle al docente a determinar si el estudiante está logrando el desempeño esperado, y al educando, mejorar en el mismo. La evaluación se convierte en un indicador del logro, de cómo se cubren las metas y se alcanzan los desempeños planteados y requeridos. (Rial, 2007, citado por García, 2011).

CAPÍTULO III. METODOLOGÍA DEL PROYECTO

III.1. Metodología de diseño instruccional

La metodología de diseño instruccional a utilizar para el desarrollo de este proyecto es el modelo ADDIE compuesto por las siguientes fases:

Fase 1: Análisis

En esta fase se realizan las siguientes acciones:

- Realización de un relevamiento de necesidades.
- Identificación de lo que tienen que aprender los alumnos o participantes.
- Definición de las características de los destinatarios.
- Redacción de los objetivos generales y específicos.
- Diseño del plan de capacitación.

Fase 2: Diseño

En esta fase se realizan las siguientes acciones:

- Identificación de la estrategia didáctica a seguir.
- Determinación de la estructura de la capacitación y la duración.
- Elección de la herramienta tecnológica más adecuada para el plan de capacitación.
- Toma de decisiones en torno a la estética del curso, diseño gráfico.
- Elaboración del documento base del proyecto como producto final de esta fase.

Fase 3: Desarrollo

En esta fase se realizan las siguientes acciones:

- Elaboración de los materiales de capacitación.
- Realización de los materiales del curso, tutoriales, instrumentos de evaluación, etc.
- Identificación del perfil del tutor o capacitador que estará a cargo de la actividad de capacitación.
- Búsqueda en la web de materiales audiovisuales que puedan resultar de interés para el curso.
- Maquetación y diseño del aula virtual.
- Realización de las actividades de difusión.
- Convocatoria a los participantes.

Fase 4: Implementación

En esta fase se realizan las siguientes acciones:

- Envío de los mensajes de bienvenida y tutoriales.
- Desarrollo del curso.

Fase 5: Evaluación

Esta fase es transversal a las cuatro etapas anteriores.

- Posibilita la revisión, el rediseño y la modificación de estrategias de implementación en función de las necesidades identificadas.
- El producto final es un informe de evaluación.

III.2. Línea de carácter profesional y alcance del proyecto

El proyecto propuesto a realizar es el diseño de curso en línea para la gestión de proyectos basado en la utilización del estándar PMI orientado a los funcionarios públicos del Gobierno del Estado de Hidalgo. Se presentará un proyecto de propuesta de mejora que permita disminuir las fallas en la gestión de proyectos partiendo del dotar de conocimiento, habilidades y herramientas necesarias a los funcionarios públicos responsables de realizar dicha actividad a través del diseño de un curso en línea enfocado en la utilización de una metodología formal basada en el estándar PMI. No será necesario implementarlo, pero el desarrollo incluirá una descripción completa de todos los elementos necesarios para su puesta en práctica y evaluación de los resultados.

III.3. Metodología de la investigación

El enfoque de investigación a utilizar es el cualitativo. La herramienta metodológica a emplear para la realización de esta investigación es el **método de estudio de caso**, que según el autor Stake, (2007) define al estudio de caso como el estudio de la particularidad y de la complejidad de un caso singular, para llegar a comprender su actividad en circunstancias importantes.

La mayor parte de los datos recogidos a través de este método favorecen a una visión personal de la experiencia permitiendo al investigador interpretar, reconocer contextos, indagar significados y transmitir un relato basado en la práctica.

En esta investigación el estudio de caso toma el grupo de ocho funcionarios como un conjunto de análisis, de acuerdo al planteamiento realizado se evaluarán las competencias de desempeño, sus conocimientos, habilidades y actitudes obtenidas, una vez impartido el curso.

III.3.1. Alcance de investigación

El alcance de la investigación es *exploratoria* en un inicio, lo que permitirá delimitar los conocimientos previos y las necesidades de los funcionarios públicos del Gobierno del Estado de Hidalgo para gestionar proyectos. Será un estudio de caso descriptivo, porque se van a recuperar el alcance y logros de los participantes en el curso.

El estudio exploratorio se elige porque el tema no se ha explorado anteriormente, por lo que servirá para familiarizarnos con el fenómeno en estudio. Será descriptivo porque la meta de la investigadora es describir fenómenos, situaciones, contextos y eventos que fortalezcan la gestión de proyectos.

III.4. Diseño de la investigación

El método de investigación a utilizar es el *método de estudio de caso*. En el artículo “Estudio de casos”, de los autores Del Castillo *et al.*, (s/f) menciona a Stake (1998), quien considera que el método de estudio de caso se da en función del estudio de la particularidad y de la complejidad de un caso singular, para llegar a comprender su actividad en circunstancias concretas.

Los estudios de casos pueden clasificarse a partir de diferentes criterios. Atendiendo al objetivo fundamental que persiguen Stake identifica tres modalidades:

- *El estudio intrínseco de casos*: su propósito básico es alcanzar la mayor comprensión del caso en sí mismo. Queremos aprender de él en sí mismo sin generar ninguna teoría ni generalizar los datos. El producto final es un informe básicamente descriptivo.
- *El estudio instrumental de casos*: su propósito es analizar para obtener una mayor claridad sobre un tema o aspecto teórico (el caso concreto sería secundario). El caso es el instrumento para conseguir otros fines.

- *El estudio colectivo de casos:* el interés se centra en indagar un fenómeno, población o condición general a partir del estudio intensivo de varios casos. El investigador elige varios casos de situaciones extremas de un contexto de objeto de estudio. Al maximizar sus diferencias, se hace que afloren las dimensiones del problema de forma clara. Este tipo de selección se llama múltiple: se trata de buscar casos muy diferentes en su análisis pero que al menos al principio sean relevantes.

Stake (1998), señala que por sus características, el estudio de casos es difícil de estructurar con unos pasos delimitados por lo que desarrolla este método en cinco fases:

1. *La selección y definición del caso.* Se trata de seleccionar el caso apropiado y además definirlo. Se deben identificar los ámbitos en los que es relevante el estudio, los sujetos que pueden ser fuente de información, el problema y los objetivos de investigación.
2. *Elaboración de una lista de preguntas.* Después de identificar el problema, es fundamental realizar un conjunto de preguntas para guiar al investigador. Tras los primeros contactos con el caso, es conveniente realizar una pregunta global y desglosarla en preguntas más variadas, para orientar la recogida de datos.
3. *Localización de las fuentes de datos.* Los datos se obtienen mirando, preguntando o examinando. En este apartado se seleccionan las estrategias para la obtención de los datos, es decir, los sujetos a examinar, las entrevistas, el estudio de documentos personales y la observación, entre otras. Todo ello desde la perspectiva del investigador y la del caso.
4. *El análisis e interpretación.* Se sigue la lógica de los análisis cualitativos. Tras establecer una correlación entre los contenidos y los personajes, tareas, situaciones, etc., de nuestro análisis; cabe la posibilidad de plantearse su generalización o su exportación a otros casos.
5. *La elaboración del informe.* Se debe contar de manera cronológica, con descripciones minuciosas de los eventos y situaciones más relevantes. Además se debe explicar

cómo se ha conseguido toda la información (recogida de datos, elaboración de las preguntas, etc.). Todo ello para trasladar al lector a la situación que se cuenta y provocar su reflexión sobre el caso.

Para lograr un mayor acopio de información sobre el proyecto propuesto, se realizó la aplicación de una encuesta sobre la “Metodología para la administración de proyectos” a funcionarios públicos de esta dependencia, con el propósito de identificar su conocimiento previo en cuanto a la elaboración de proyectos a nivel formal, así como la problemática que enfrentan en el proceso de diseño y revisión de los mismos.

El propósito de esta indagación fue identificar necesidades que a priori, permitan diseñar un curso en línea basado en el estándar PMI que amplíe el conocimiento, lineamientos generales y específicos para ser aplicados con éxito en sus labores profesionales.

III.5. Supuestos

Los Supuestos planteados son:

S1: La falta de una metodología estándar para la gestión de proyectos propicia deficiencia en los procesos de planeación, administración seria y detallada al interior de la administración pública del Gobierno del Estado de Hidalgo.

S2: Contar con un curso en línea permitirá capacitar a las personas encargadas de gestionar proyectos propiciando que estén preparadas para formular, planificar y ejecutar proyectos que cumplan con los objetivos propuestos en tiempo y forma, así como con metas alcanzables en beneficio de la ciudadanía.

III.6. Categorías

Tabla 2. Categorías

Categoría	Subcategoría	Operacionalización
<i>Capacitación</i>	<i>Gestión de proyectos.</i>	Capacitación para la gestión de proyectos que permita dotar de conocimiento, habilidades y herramientas necesarias a los funcionarios públicos responsables del desarrollo de esta actividad basados en la utilización de la metodología PMI.
<i>Proyectos</i>	<i>Ciudadanos</i>	Proyectos ciudadanos que cumplan con los objetivos propuestos en tiempo y forma así como con metas alcanzables en beneficio de la ciudadanía.

Fuente: Elaboración propia.

III.7. Población y muestra

III.7.1 Delimitación de la población

De acuerdo con Bernal (2010) donde cita Fracica (1988:36), población es “el conjunto de todos los elementos a los cuales se refiere la investigación. Se puede definir también como el conjunto de todas las unidades de muestreo”. La población estudiada son un grupo de ocho funcionarios públicos del Gobierno del Estado de Hidalgo. La población estudiada son un grupo de ocho funcionarios públicos del Gobierno del Estado de Hidalgo. La muestra está delimitada en tres mujeres y cinco hombres pertenecientes a la UNGMER, los cuales son responsables de realizar la gestión de proyectos al interior de sus áreas como directivos de las mismas. Las edades de esta muestra oscilan entre los 33 y 45 años. El perfil profesional de este grupo de funcionarios son Licenciaturas en Administración e Informática así como Maestrías en Gestión Política.

III.7.2 Tipo de muestra

Existen varias clasificaciones para los métodos de muestreo. Bernal (2010) según Weiers (1986), las más usadas son: diseños probabilísticos y no probabilísticos, y diseños por atributos y por variables. El muestreo a utilizar es *no probabilístico*, definido por la publicación “Metodología de la Investigación” de los autores Hernández *et al.*, (2003) por (Kinnear y Taylor, 1998, p.405) como “ la selección de un elemento de la población que va a formar parte de la muestra se basa hasta cierto punto en el criterio del investigador o entrevistador de campo” utilizando el procedimiento de muestreo por conveniencia en donde “el elemento se autoselecciona o se ha seleccionado debido a su fácil disponibilidad” en base a la conveniencia y a lo que se tiene acceso.

III.7.3 Cálculo de la muestra

El criterio para calcular el tamaño de la muestra se realizó con un procedimiento de muestreo no-probabilístico por conveniencia delimitada a la aplicación de una encuesta a 8 funcionarios públicos encargados de la gestión de proyectos de la Unidad de Innovación Gubernamental y Mejora Regulatoria la cual es la encargada de dirigir las estrategias, lineamientos y normatividad tendientes a la modernización e innovación así como la gestión del desarrollo de proyectos en las etapas de inicio, planeación, ejecución, control y cierre que permitan vincular e integrar en un modelo operativo, proyectos estratégicos y políticas públicas que cuenten con un alto grado de viabilidad para ser implementados por las dependencias y entidades responsables de su ejecución.

III.8. Recolección de datos

La recolección de datos para la realización de la propuesta de solución presentada, se realizó mediante una encuesta (Anexo 1). Una vez impartido el curso la recolección de datos se realizará mediante la elaboración de reportes de investigación complementarios a este trabajo que detallen apreciaciones y valoraciones sobre los resultados de aprendizaje obtenidos por parte de los alumnos.

III.9. Interpretación de los datos

El planteamiento de la recolección de datos se formula para cuando se imparta el curso y se tenga que hacer el análisis de datos, por ahora solamente se formula el planteamiento de cómo se haría este análisis e interpretación, puesto que no se aplicará el curso. El análisis de los datos obtenidos en el presente estudio será de tipo cualitativo. Como análisis primario se codificarán los datos en categorías y se representarán en gráficos estadísticos para tener una representación visual de la totalidad de la información. Según el texto en el libro “Metodología de la Investigación” del autor Hernández *et al.*, (2003) quien cita a Grinnell (1997:595), el análisis secundario implica “ir refinando la codificación e involucra la interpretación del significado de las categorías obtenidas en el primer nivel”. El procesamiento de datos cualitativos tiene sus propósitos centrales: darle orden a lo datos, organizar las unidades, las categorías, los temas y los patrones, comprender en profundidad el contexto que rodea los datos, describir las experiencias de las personas estudiadas bajo su óptica, en su lenguaje y con sus expresiones, interpretar y evaluar unidades, categorías, temas y patrones, explicar contextos, situaciones, hechos, fenómenos, generar preguntas de investigación e hipótesis, reconstruir historias y relacionar los resultados del análisis con la teoría fundamentada o construir teorías (Croswell 1998:581), Hernández *et al.*, (2003).

.

CAPÍTULO IV. PRODUCTO DEL TRABAJO

IV.1. Metodología para desarrollar el producto

La metodología para la elaboración del curso se basa en el modelo ADDIE. De acuerdo al texto en libro “El diseño de materiales multimedia y las nuevas competencias del docente en contextos teleformativos” del autor Muñoz *et al.*, (s/f) el modelo ADDIE permite conducir al diseñador instruccional en los resultados de la evaluación formativa en una secuencia de diseño progresivo o de regreso a cualquiera de las fases previas en caso de requerirse así, si alguna de las fases anteriores o posteriores no se cumpliera. El modelo ADDIE se desarrolla en cinco pasos:

- Análisis. El paso inicial es analizar la problemática que presenta la UNIGMER mediante el diagnóstico del entorno cuyo resultado será la descripción de una situación y sus necesidades formativas.
- Diseño. Se diseña un curso en línea para la gestión de proyectos basado en la utilización del estándar *PMI*.
- Desarrollo. Se desarrollan los contenidos y materiales de aprendizaje basados en la fase de diseño.
- Implementación. Ejecución y puesta en práctica del curso al interior de la UNIGMER con la participación de la población seleccionada
- Evaluación. Esta fase consiste en llevar a cabo la evaluación formativa de cada una de las etapas del proceso ADDIE y la evaluación sumativa a través de pruebas específicas para analizar los resultados de la acción formativa. Dicha evaluación se llevará a cabo al finalizar el curso.

Las tablas de diseño instruccional y actividades diseñadas se encuentran en el apartado de Anexo II. Guías didácticas.

IV.1.1. Estrategia de implementación

Una vez concluida la fase del diseño del curso será presentado ante el Titular de la Unidad de Innovación Gubernamental y Mejora Regulatoria para su valoración y autorización de publicación. Posteriormente se girará oficio de solicitud de apoyo para la implementación del proyecto a la Dirección de Infraestructura Tecnológica y Gobierno Digital, el cual a través de la Subdirección de colaboración electrónica se encargará de realizar los siguientes procedimientos:

1. Análisis de requerimientos para la implementación del proyecto y viabilidad de instalación en infraestructura existente.
 - Identificación de requerimientos.
 - Análisis de requerimientos contra infraestructura preexistente.

2. Instalación y configuración de requerimientos técnicos y de software (debido a que no se cuenta con servidores que tengan ya instalado Moodle)
 - Creación de servidor virtualizado;
 - instalación de sistema operativo;
 - instalación de software Moodle y requisitos;
 - configuración (solicitud de dirección ip homologada y trámite de nombre de dominio).

3. Capacitación para la tarea de administración de cursos.
4. Carga y administración de cursos.

A través de la Coordinación Técnica se capacitará sobre el uso de la plataforma a los funcionarios que trabajarán sobre ella. El curso tiene una duración de 16 semanas con dos sesiones de dos horas cada una, quedando pendiente las fechas de inicio y terminación del mismo, las cuales serán determinadas por las autoridades de la Unidad de Innovación Gubernamental y Mejora Regulatoria tomando en consideración los cambios de la actual

administración. Al ser un curso con el requisito de acreditar la presentación un proyecto final, la dinámica para difundir la invitación a ser cursado se realizará a través de la Dirección de Innovación y Proyectos la cual es la responsable de colaborar con las dependencias y entidades del Poder Ejecutivo, para integrar Proyectos que impacten en el sector público.

IV.1.1.1. Recursos

HUMANO (De gestión y coordinación): Se cuenta con la aprobación y apoyo absoluto de la Dirección General de la Unidad de Innovación Gubernamental y Mejora Regulatoria del Estado de Hidalgo e integrantes de la misma, para la realización, implementación y ejecución del curso propuesto. Los perfiles necesarios se describen a continuación:

- *Director del proyecto.* Encargado de coordinar todos los recursos y acciones del proyecto: análisis de las necesidades, diseño de las líneas generales, presupuestos, responsables, etapas y tiempos, etc.
- *Especialistas en la materia del programa.* Aportan los contenidos temáticos y el material didáctico multimedia, realizando las indicaciones didácticas concretas de cada materia.
- *Administrador de sitio Web.* Está a cargo del mantenimiento y desarrollo del sitio web de la compañía, así como la administración de contenidos temáticos. Combina conocimientos técnicos y visión estratégica con algo de creatividad.
- *Diseñador web.* Diseña la apariencia visual de los sitios web y define su aspecto (por ejemplo, el modelado, la organización de elementos gráficos, la elección de imágenes, los colores, las políticas, etc.).
- *Administrador de sistemas.* Encargado de la instalación, soporte y el mantenimiento y de los servidores así como la puesta en punto de la infraestructura necesaria.
- *Instructor capacitador.* Tiene los conocimientos técnicos y pedagógicos suficientes para preparar y formar a una o más personas en el proceso de capacitación al interior de la dependencia.

FINANCIERO: Los recursos financieros a utilizar serán subsidiados por la unidad de innovación gubernamental a través del uso de sus instalaciones y el apoyo técnico del personal que labora en ella (Tabla 3).

Tabla 3. *Recurso Financiero*

Recurso	Costos aproximados
<i>Gastos de operación (servicio de internet, luz y respaldos)</i>	\$2,000.00 mensuales
<i>Infraestructura (servidor de alojamiento)</i>	
Características:	
<ul style="list-style-type: none"> • Procesador Intel® Xeon® E5-2440 v2 1.90GHz, 20M Cache, 7.2GT/s QPI, Turbo, 8C, 95W, Max Mem 1600MHz • Windows Server® 2012, Standard Ed, Factory Install, No MED, 2 Socket, 2 VMs • 4GB RDIMM, 1600MT/s, Low Volt, Single Rank, x8 Data Width • No RAID for H310 (1-4 HDDs) with Cabled Chassis • Disco duro SATA 1TB 7.2K RPM 3Gbps 3.5 pulgadas Cabled • 3 Años de ProSupport, con servicio telefónico 24/7 y con respuesta al día siguiente laborable de un técnico en sitio • PowerEdge T420, Intel® Xeon® E-24XX v2 Processors • DVD ROM, SATA, Interno 	\$60,000.00
<i>Software de implementación (moodle-free)</i>	\$0.00
<i>Especialistas en la materia del programa.</i>	\$0.00
<i>Administrador de sitio Web.</i>	\$10,000.00 mensuales
<i>Diseñador web.</i>	\$12,000.00 mensuales
<i>Administrador de sistemas</i>	\$250.00 por hora
<i>Instructor capacitador</i>	\$6,000.00 mensuales
<i>Equipo de cómputo para el administrador</i>	
Características:	
<ul style="list-style-type: none"> • Cuarta generación del procesador Intel® Core™ i5-4210U (3MB Caché, hasta 2.70 GHz) 	\$14,000.00

-
- Windows® 7 Professional, 64-bit, Español (Incluye licencia de Windows 8.1 Pro)
 - Pantalla WLED con antirreflejo de 15.6" de alta definición (HD) (1366x768)
 - 4 GB1 DDR3L a 1600 MHz
 - Disco Duro SATA de 1TB 5400 RPM de 2.5" (6.0 Gb/s)
 - Unidad de Bandeja 8x (DVD +/- RW)
 - Gráficos Integrados
 - 1 año de ProSupport, Servicio en el sitio con respuesta el siguiente día laborable.
 - 5.1 lbs

Total de implementación y puesta en punto

\$106,000.00

Fuente: Elaboración propia.

INFORMÁTICOS: Se hará uso del software Moodle como plataforma de enseñanza virtual para el desarrollo el curso. Actualmente se está definiendo de acuerdo al análisis de la plataforma las ventajas de tenerlo instalado de manera local en uno de los servidores de la Unidad o si por la naturaleza del mismo se hace uso de él en línea. El medio de comunicación y difusión será a través del uso de la red tecnológica de Gobierno del Estado de Hidalgo.

MATERIALES E INMUEBLES: Se cuenta con equipo informático asignado y sala de capacitación (de ser necesario) para que de manera más cómoda se realice el curso por los interesados.

De equipamiento: Los requerimientos técnicos solicitados se describen a continuación:

Para el equipo del usuario:

- Pentium IV o PowerMac (o superiores). Recomendable Pentium IV 2.0 GHz
- 1Gb MB RAM (cuanta más mejor). Recomendable 2 Gb Mb
- Bastante espacio libre en el Disco Duro: 8 GB. Recomendable 16 Gb

- Tarjeta de Sonido
- Altavoces
- Monitor Color 15", con una resolución de pantalla de 1024x768 píxeles con color de alta densidad (16 bits)
- Conexión a internet: Recomendable conexiones más rápidas tipo ADSL 1 Mbits/segundos
- Sistema operativo:
 - Microsoft Windows 2000/XP/VISTA/7/8
 - Mac OS X v10.1.x o superior
- Navegadores de internet:
- Google Chrome
- Mozilla Firefox 7 o superior

CAPACITACIÓN: La Dirección de Innovación y Gestión de proyecto será la responsable del diseño del curso y en un momento dado la capacitación hacia el personal que lo requiera.

IV.1.2. Estrategia de evaluación

De acuerdo al documento “Evaluación del Aprendizaje: Una guía práctica para profesores” de la autora Leyva (2010), en donde cita a Jornet (2009), quien entiende por evaluación “un proceso sistemático de indagación y comprensión de la realidad educativa que pretende la emisión de un juicio de valor sobre la misma, orientado a la toma de decisiones y la mejora”

Según Yániz y Villardón (2006) citados por Leyva (marzo, 2010), la evaluación cumple dos funciones fundamentales: la función sumativa de certificación de unos aprendizajes exigidos y la función formativa para favorecer el logro de dichos aprendizajes. Es decir que refiere a la evaluación en su función sumativa como evaluación de competencias y en su función formativa como evaluación para el desarrollo de competencias.

La evaluación que se busca realizar una vez impartido este curso se evaluará las competencias de desempeño de los estudiantes sus conocimientos, habilidades y actitudes

obtenidas. La estrategia a utilizar es mediante listas de cotejo, actividades objetivas y rubrica para la presentación del proyecto final, basadas en todo momento en el objetivo de aprendizaje que se espera dominen al final del curso.

Para el desarrollo de la competencia específica se propone la elaboración de un proyecto de libre elección el cual se irá desarrollando a la par con los temas abordados de cada unidad las cuales se considerarán como actividades del portafolio virtual permitiendo evaluar mediante rubricas el aprendizaje obtenido así como el desempeño esperado del participante. La evaluación final del curso se emitirá con la suma de reactivos acumulados en las siguientes actividades:

- Actividades del portafolio virtual
- Autoevaluaciones de realizadas por cada unidad.
- Presentación del producto esperado del proyecto desarrollado a través de una sesión web Cam entre el participante y el profesor.
- Rubricas utilizadas en las evaluaciones de actividades del portafolio virtual.
- Lista de cotejo de la presentación del proyecto final.

IV.2. Descripción del producto

La propuesta para el diseño de curso en línea para la gestión de proyectos facilitará el aprendizaje adquiriendo habilidades en la ejecución de los cinco procesos (iniciación, planificación, ejecución, seguimiento, control y cierre del proyecto) considerados en el método del PMI.

El temario a trabajar constará de 5 unidades, en las cuales se abordarán los procesos de iniciación y planificación, y en forma breve los procesos de ejecución y control y cierre, Rivera (2010).

- Conceptos básicos de la administración de proyectos.

- Iniciación del proyecto: en función a los requerimientos del cliente y descripción del producto;
- Planificación de proyectos: mediante los procesos relativos al alcance, tiempos , costos y procesos adicionales;
- Ejecución y control del proyecto;
- Cierre del proyecto.

El curso estará soportado en el sistema de gestión de aprendizaje Moodle alojado en la plataforma institucional de la dependencia y será impartido como un taller constando de 16 semanas (recomendando a los alumnos sesiones diarias de dos horas de estudio como forma de organización en la realización de sus actividades). De ser necesario se habilitará un espacio físico para la futura impartición del curso que cuente con conectividad de internet.

Durante y después de esta impartición se realizará la recogida de datos, mismos que se analizarán y realizará el reporte complementario a esta investigación, en fecha posterior a la publicación de esta tesis, ya que el tiempo no será suficiente para impartirlo y evaluarlo.

Participantes en el diseño del producto

Para llevar a cabo el diseño de curso en línea se plantea el equipo multidisciplinar compuesto por los siguientes profesionales:

- Director del proyecto.- Encargado de coordinar todos los recursos y acciones del proyecto: análisis de las necesidades, diseño de las líneas generales, presupuestos, responsables, etapas y tiempos, etc.
- Pedagogos.- Encargados de realizar el diseño pedagógico del programa: contenidos, objetivos, metodología, recursos didácticos, evaluación, etc.
- Especialistas en la materia del programa.- Aportan los contenidos temáticos y el material didáctico multimedia, realizando las indicaciones didácticas concretas de cada materia.
- Expertos en informática.- Son los encargados de realizar el programa informático a partir de las indicaciones de los otros miembros del equipo.

- Expertos en multimedia.- Cuya finalidad será realizar y/o crear los recursos multimedia necesarios para el programa: imágenes, animaciones, videos, sonidos, etc.
- Personas colaboradores en el control de calidad.- Estas personas, que no forman parte del equipo de desarrollo del programa, realizan el control de calidad del mismo, pueden ser tanto expertos sobre el tema como usuarios potenciales.

El proceso que se sigue para desarrollar software educativo, consta de varias fases o etapas, interdependientes:

1. Análisis.
2. Diseño del Programa Desarrollo de Aplicaciones Multimedia Interactiva.
3. Desarrollo del Programa.
4. Experimentación y Validación del Programa.
5. Realización de la Versión definitiva del programa.
6. Elaboración del material complementario.

IV.2.1. Información del curso

Este apartado presenta la información del curso de manera general así como las actividades a realizar por el alumno. Las guías de estudio de cada unidad podrán ser consultadas en el Anexo 2 de este proyecto (Tabla 4).

Tabla 4. Información del curso

Nombre oficial del curso:	Gestión de proyectos basados en la utilización el estándar PMI
<i>Pre-requisitos</i>	<i>De conocimiento</i>
	<p>El perfil solicitado para los interesados en la realización del curso es:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Dominio o familiarización con el manejo de la computadora e internet. • Conocimiento previo sobre el tema del curso.

De equipamiento

Los requerimientos técnicos solicitados se describen a continuación:

Para el equipo del usuario:

- Pentium IV o PowerMac (o superiores). Recomendable Pentium IV 2.0 GHz.
- 1Gb MB RAM (cuanta más mejor). Recomendable 2 Gb Mb.
- Bastante espacio libre en el Disco Duro: 8 GB. Recomendable 16 Gb.
- Tarjeta de Sonido.
- Altavoces.
- Monitor Color 15", con una resolución de pantalla de 1024x768 píxeles con color de alta densidad (16 bits).
- Conexión a internet: Recomendable conexiones más rápidas tipo ADSL 1 Mbits/segundos.

Sistema operativo:

- Microsoft Windows 2000/XP/VISTA/7/8
- Mac OS X v10.1.x o superior
- Navegadores de internet:
- Google Chrome
- Mozilla Firefox 7 o superior

<i>Propósitos</i>	<p>Dar a conocer los cinco procesos considerados en el método del PMI mediante actividades prácticas que promuevan la asimilación y aplicación de conceptos y estrategias para el diseño de proyectos.</p> <p>Al inicio de cada unidad se presentará el propósito de la misma, se sugiere una actividad de lectura y un ejercicio para el desarrollo de su proyecto final, con la intención de que el aprendizaje que se obtenga sea intuitivo.</p>
<i>Estructura del contenido</i>	<p><i>Unidad 1: Conceptos y métodos aplicables</i></p> <p>Temario:</p> <ul style="list-style-type: none">• Conceptos de proyectos y otros términos de utilidad <p><i>Unidad 2: Iniciación del proyecto</i></p> <p>Temario:</p> <ul style="list-style-type: none">• Requerimientos del cliente

-
- Descripción del producto
 - Proceso de iniciación

Unidad 3: Iniciación del proyecto

Temario:

- Planificación del proyecto
- Procesos relativos al alcance tiempo y costos
 - a) Administración del alcance
 - b) Administración del tiempo
 - c) Administración del costo

Unidad 4: Ejecución y control del proyecto

Temario:

- Ejecución y control del proyecto

Unidad 5: Cierre del proyecto

<i>Desarrollo de competencias</i>	Para el desarrollo de la competencia específica correspondiente a cada unidad se propone la elaboración de un proyecto de su elección el cual se irá desarrollando a la par con los temas abordados de cada unidad los cuales se considerarán como evaluaciones de portafolio virtual, que permitirán producir reflexiones sobre el aprendizaje obtenido así como el desempeño esperado del participante.
<i>Evaluación</i>	La evaluación final del curso se emitirá tomando en cuenta el modelo ADDIE para determinar su efectividad con la suma de reactivos acumulados en las siguientes actividades: <ul style="list-style-type: none">• Análisis. Diagnóstico del entorno cuyo resultado será la descripción de una situación y sus necesidades formativas.• Diseño. Con los datos recogidos en la fase de análisis se desarrollara un modelo de material apropiado en términos de complejidad y cantidad de material a crear.• Desarrollo. Se desarrollaran los materiales apropiados basados en la fase del diseño así como la elección de las herramientas a utilizar y requerimientos técnicos necesarios.• Implementación. Ejecución y puesta en práctica de la acción formativa con la participación de los alumnos.• Evaluación. Esta fase consiste en llevar a cabo la evaluación formativa de cada una de las etapas del proceso ADDIE y la evaluación sumativa a través de pruebas específicas para analizar los resultados de la acción formativa. Dicha evaluación se llevará acabo al finalizar el curso.

Fuente: Elaboración propia.

CONCLUSIONES

La propuesta presentada en este proyecto buscó ofrecer una alternativa de solución a los funcionarios del Gobierno del Estado de Hidalgo para mejorar sus habilidades y conocimientos sobre la gestión de proyectos a través del diseño de un curso disponible en línea basado en la metodología estándar PMI. Ofertado en línea para brindar las facilidades de acercamiento de los funcionarios que enfrentan obstáculos como falta de tiempo, costos de traslado, por mencionar algunos, que impiden puedan capacitarse o actualizarse.

En la fase del análisis del diseño del curso la metodología utilizada se basó en el modelo ADDIE, aplicado en la mayoría de sus etapas debido a que no se contó con el tiempo necesario para la implementación del mismo. El propósito del curso se enfocó a facilitar el aprendizaje del alumno en la adquisición de habilidades sobre la ejecución de los cinco procesos considerados en el método del PMI (iniciación del proyecto, planificación, ejecución, seguimiento y control, y cierre) mediante la creación de contenidos temáticos que permitieran lograr la asimilación de elementos conceptuales. Para el desarrollo de la competencia específica correspondiente a cada capítulo se propuso la realización de actividades que al final del curso integran la creación de un proyecto.

Las evaluaciones se realizarán al final del curso tomando en cuenta el modelo ADDIE y los aprendizajes de los alumnos en para determinar su efectividad y las competencias alcanzadas en cada fase, así como con el apoyo de instrumentos redactados en términos del desempeño esperado en el alumno.

El proceso para llevar a cabo para implementación en línea sobre la plataforma propuesta Moodle debe pasar por un proceso de carácter administrativo para su autorización, validación y puesta en marcha ya que se oferto haciendo uso de la infraestructura tecnológica con la que cuenta actualmente el Gobierno del Estado de Hidalgo.

Por otro lado no menos importante a lo mencionado, es destacar que la culminación de este proyecto es la consolidación de los conocimientos y aprendizajes obtenidos durante el curso de la Maestría en Tecnologías Educativas.

Reconozco humildemente que este proyecto puede presentar debilidades en cuanto a su investigación pero integra un esfuerzo muy grande con visión de mejora. La conclusión de esta experiencia formativa me sirvió para crecer como persona y para ampliar mis expectativas de crecimiento en el ámbito profesional.

GLOSARIO DE TÉRMINOS

ADDIE: es un proceso de diseño Instruccional interactivo, en donde los resultados de la evaluación formativa de cada fase pueden conducir al diseñador instruccional de regreso a cualquiera de las fases previas.

Administración pública: conjunto de organizaciones públicas que realizan la función administrativa y de gestión en el Estado.

Ambientes de aprendizaje virtual (AVA): espacio físico donde se crean las condiciones para que un individuo se apropie de nuevo conocimiento.

Aprendizaje autónomo: facultad que permite al estudiante tomar decisiones que le conduzcan a regular su propio aprendizaje.

B-learning: aprendizaje semipresencial.

Competencias: desempeño en la integración de conocimientos, habilidades, destrezas, actitudes y valores.

Curso en línea: modalidad educativa que emplea el uso de las tecnologías de información y comunicación como el medio a través del cual se produce el aprendizaje.

Diseño instruccional: nuevas tendencias o modelos educativos que favorecen a la no limitación de los contenidos de los cursos y al fortalecimiento del proceso de enseñanza-aprendizaje.

E-learning: aprendizaje electrónico.

Encuesta: El instrumento diseñado para llevar a cabo la recolección de datos.

Estudio de caso: estrategia metodológica de la investigación científica.

FODA: metodología para documentar la situación o alcance del entorno.

Funcionario público: trabajador que desempeña funciones en un organismo, ya sea el legislativo, el ejecutivo o el judicial.

Gestión de proyectos: la rama de la ciencia de la administración que trata procesos de planificación y el control de proyectos.

Investigación cualitativa: estudia la calidad de las actividades, medios, materiales o instrumentos de una determinada situación o problema.

Metodología: estudio de los métodos de investigación que luego se aplican en el ámbito científico.

Modelo instruccional: guía o estrategia utilizadas en el proceso de enseñanza y aprendizaje.

Moodle: entorno virtual diseñado para crear cursos en línea.

Plataforma de enseñanza virtual (LMS): aplicaciones utilizadas como escenarios de propuestas de enseñanza aprendizaje.

PMI: Project Management Institute. Organización internacional orientada a la difusión y determinación de las mejores prácticas de gestión de proyectos.

Proyecto: conjunto de actividades que se encuentran interrelacionadas y coordinadas.

Recolección de datos: obtención de información necesaria para llevar a cabo una investigación.

TIC: Tecnologías de la Información y la Comunicación.

UNIGMER: Unidad de Innovación Gubernamental y Mejora Regulatoria del Estado de Hidalgo.

ANEXOS

Anexo I. Encuesta: Metodología para la administración de proyectos.

La presente encuesta está dirigida a recabar información sobre la identificación del conocimiento previo para la elaboración de proyectos a nivel formal así como la problemática que se identifica en el diseño y revisión de los mismos, con el objetivo de diseñar un curso en línea para la administración de proyectos que permita comprender los lineamientos generales y específicos del estándar Project Managemet Institute y aplicarlos con éxito en las labores profesionales de los servidores públicos del Gobierno del Estado de Hidalgo.

Fecha: _____

Nombre: _____ (opcional)

Cargo: _____ (opcional)

1.- Subraya del siguiente listado aquellos inconvenientes con los que te has enfrentado en la realización de tus proyectos.

- a) Los proyectos nunca terminan según las fechas planeadas;
- b) Los proyectos nunca terminan según el alcance original;
- c) Las organizaciones no mantienen una cartera suficiente de recurso humano para dedicarse a proyectos;
- d) A las organizaciones les cuesta trabajo invertir tiempo de calidad en el proceso de planeación;
- e) Falta de comunicación entre los involucrados en un proyecto;
- f) Regularmente no existe documentación de proyectos;
- g) Pobre ejecución.
- h) Otros (menciona cuales)

2.- ¿Qué piensa Usted sobre la importancia de aplicar una metodología específica para el diseño de proyectos?

2.1. ¿Conoce alguna?

3.- ¿Actualmente aplica Usted alguna metodología para la realización de tus proyectos?

3.1. ¿Cuáles son las etapas que utiliza?

4.- ¿Conoce Usted la Guía del Conocimiento para la Administración de Proyectos (PMBOK)?

(Si su respuesta es *sí* conteste la siguiente pregunta)

4.1. ¿La considera como una guía efectiva? ¿Por qué?

5.- ¿Qué tan importante considera Usted homologar su aplicación en la realización de proyectos al interior del Gobierno del Estado de Hidalgo?

6.- ¿Considera Usted importante capacitarse en la aplicación de una metodología para la administración de proyectos?

6.1. Tiempo que estaría Usted dispuesto a emplear en dicha capacitación

<i>Duración del curso</i>	<i>Seleccione opción</i>
4 semanas	
6 semanas	
8 semanas	
3 meses	
Otro: _____	

Disponibilidad para la realización del curso por semana	Seleccione opción
10 hrs.	
15 hrs.	
20 hrs.	
Otro: _____	

7.- ¿Cuáles de los siguientes factores críticos considera Usted que afectan el desempeño de calidad los proyectos?

- a) Económicos
- b) Financieros
- c) Humanos
- d) Institucionales
- e) Organizativos
- f) Otros

8.- De la siguiente tabla, señala cuáles problemáticas son las más frecuentes que afectan a los proyectos formulados en tu institución o dependencia.

Problemática	Seleccione opción (s)
Expectativas sumamente excedidas.	
Expectativas excedidas.	
Falta de expectativas.	
Los proyectos no cumplen con las metas establecidas.	
El costo del proyecto excede por mucho lo planeado en un inicio.	
El resultado del producto normalmente no supera las expectativas del cliente.	
No se han alcanzado los objetivos o resultados previstos.	
Se han sobrepasado los tiempos asignados.	

Se han sobrepasado los recursos o costos previstos.	
No se han alcanzado los estándares de calidad deseados.	
Falta de compromiso de la Dirección.	
Los usuarios no se involucran.	
Falta de conocimiento técnico por parte del equipo.	
Malas relaciones con otras partes o departamentos interesados en el proyecto.	
Mala gestión administrativa y económica del trabajo.	
Falta de supervisión sobre el equipo de proyecto.	
Falta de dedicación del líder y supervisores.	
Pocas reuniones de seguimiento y control.	
Documentación insuficiente de progreso y seguimiento.	
Mala planificación.	
Plazos de ejecución no realistas.	
Asignación inadecuada de personal en cantidad o en los perfiles.	
No se identificaron los riesgos.	
Falta de habilidades y disciplina de gestión y organización.	
Indefinición de roles y responsabilidades.	

Agradezco su colaboración, las aportaciones permanecerán anónimas y se utilizarán para efectos de este ejercicio.

Anexo II. Guías didácticas

Anexo II.1. Guía didáctica Unidad I

GUÍA DIDÁCTICA			
UNIDAD I: Conceptos básicos de la administración de proyectos			
PROPÓSITO: Dejar en claro los conceptos básicos propios de la administración de proyectos para manejar el mismo bagaje conceptual a lo largo del curso.			
COMPETENCIA			
<i>Saber</i>	<i>Saber hacer</i>	<i>Saber ser</i>	
Definir los conceptos de proyecto; proceso; procesos y áreas de conocimiento de la administración; plan del proyecto; y sus elementos constitutivos, así como los interesados en el proyecto y quiénes son.	Adquirir los conceptos básicos propios de la administración de proyectos.	Respetar un lenguaje estándar sobre la administración de proyectos y aplicarlos en el desarrollo de las actividades.	
Actividades		Forma de realización	Evaluación
Actividad 1.1. Para tener una idea general de los conceptos básicos de la administración, consulta el siguiente recurso: <ul style="list-style-type: none"> • Conceptos básicos.pdf 		Individual	10%
Actividad 1.2. Con los conocimientos adquiridos en cuanto a la administración de proyectos, comienza con la definición de los primeros elementos para la <i>elaboración de tu proyecto</i> apoyándote del documento			

- Desarrollo de proyecto.pdf

Sube tu actividad a tu espacio personal de trabajo en la secuencia *Desarrollo del proyecto 1*. Espera retroalimentación.

Anexo II.2. Guía didáctica Unidad II

GUÍA DIDÁCTICA		
UNIDAD II: Iniciación del proyecto		
PROPÓSITO: Revisar la propuesta para la iniciación de un proyecto antes de realizar su planificación formal, verificando su pertinencia en relación con los objetivos de la organización donde se llevará a cabo mediante el análisis de los objetivos del proyecto, el producto que se va a entregar al final y los elementos del contexto en que se plantea o desarrollará.		
COMPETENCIA		
Saber Definir los requisitos del cliente o destinatario tomando en cuenta modelos, estándares o normas que sirvan de referencia para desarrollar la descripción del producto a lograr.	Saber hacer Dejar claramente establecido el objetivo del proyecto, el producto final a entregar y sus posibles impactos, que permitan determinar su autorización y registro formal.	Saber ser Elaborar un documento de Enunciado del trabajo que contenga los elementos que ayuden a la toma de decisión sobre la conveniencia del proyecto; así como su formalización y autorización mediante la generación del acta constitutiva del proyecto.
Actividades	Forma de realización	Evaluación
Actividad 2.1. Con la finalidad de comprender en qué consiste el proceso de iniciación de un proyecto revisa el siguiente recurso que te ayudará con el desarrollo de esta actividad. <ul style="list-style-type: none"> • Iniciación del proyecto.pdf 	Individual	10%
Actividad 2.2. En base al documento presentado sobre la <i>elaboración</i> de tu proyecto redacta el <i>Enunciado del trabajo a realizar</i> y el <i>Acta del proyecto</i> . Utiliza los formatos para la iniciación del proyecto.pdf Sube tu actividad a tu espacio personal de trabajo en la		

secuencia <i>Iniciación del proyecto</i> 2. Consulta <u>Rubrica de evaluación</u> 1. Espera retroalimentación.		
--	--	--

Anexo II.3. Guía didáctica Unidad III

GUÍA DIDÁCTICA			
UNIDAD III: Planificación del proyecto			
<p style="margin-left: 40px;"><i>III.1. Administración del alcance</i></p> <p style="margin-left: 40px;"><i>III.2. Administración del tiempo</i></p> <p style="margin-left: 40px;"><i>III.3. Administración del costo</i></p>			
PROPÓSITO: Formular en base a lo planificado en el proyecto su alcance, tiempo y costo, los cuales permitirán la obtención de un cronograma, presupuesto y flujo efectivo correspondientes.			
COMPETENCIA			
<i>Saber</i>	<i>Saber hacer</i>	<i>Saber ser</i>	
Adquirir conocimientos que permitan planificar el proyecto a desarrollar atendiendo los aspectos de negocios, gestión y cumplimiento con los criterios de realización del proyecto.	Documentar las necesidades de los involucrados para cumplir los objetivos del proyecto. Dejar en claro los límites del proyecto, los productos que se entregarán al final, la estrategia metodológica a seguir y el cómo se medirá al final el éxito del proyecto. Especificar detalladamente las actividades a realizar a través de la estructura de desglose del trabajo (EDT). Estimar la duración del proyecto y de sus tareas. Evaluar el costo del proyecto y sus flujos de efectivo.	Implementar el procedimiento de planificación del alcance, del tiempo y de costo de proyecto a través de los procesos de: <ul style="list-style-type: none"> • Recolección de requisitos (matriz de rastreo). • Definición de alcance (enunciado del alcance). • Creación de EDT. • Generación del Cronograma de trabajo. • Definición de flujos financieros para asegurar la disponibilidad de recursos. 	
Actividades		Forma de realización	Evaluación
Actividad 3.1.		Individual	60%

<p>Con la finalidad de comprender en qué <i>consiste la planificación</i> de un proyecto revisa el siguiente recurso que te ayudará con el desarrollo de esta actividad.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Planificación del proyecto.pdf 		
<p>Actividad 3.2.</p> <p>En base al documento presentado sobre la <i>iniciación</i> de tu proyecto genera la documentación de requisitos, matrices de rastreo pertinentes, enunciado del alcance correspondiente, así como la estructura de desglose del trabajo. Utiliza los formatos para la planificación del proyecto.pdf</p> <p>Sube tu actividad a tu espacio personal de trabajo en la secuencia <i>Planificación del proyecto 2</i>. Consulta Rubrica de evaluación 2. Espera retroalimentación.</p>		

Anexo II.4. Guía didáctica Unidad IV

GUÍA DIDÁCTICA			
UNIDAD IV: <i>Ejecución y control del proyecto</i>			
PROPÓSITO: <i>Obtener los productos del proyecto con el alcance estipulado y satisfacer los criterios de éxito en tiempo y presupuesto.</i>			
COMPETENCIA			
Saber	Saber hacer	Saber ser	
Guiar la ejecución del proyecto atendiendo al logro de sus objetivos así como la obtención de los productos del proyecto con el alcance estipulado en tiempo y presupuesto	Efectuar las acciones necesarias del proyecto para lograr sus entregables; verificar el alcance predeterminado y la formalización de la aceptación del cliente.	Realizar el procedimiento de ejecución y control de proyectos mediante la documentación asociada como lo son: <ul style="list-style-type: none"> • Productos del proyecto; • Documentos de los productos del proyecto; • Reporte de evaluación de los colaboradores. 	
Actividades		Forma de realización	Evaluación
Actividad 4.1. Con la finalidad de comprender en qué consiste la ejecución y control de un proyecto revisa el siguiente recurso que te ayudará con el desarrollo de esta actividad. <ul style="list-style-type: none"> • <u>Procedimiento de ejecución y control del proyecto.pdf</u> 		Individual	15%
Actividad 4.2. En base al documento presentado sobre la <i>planificación</i> de tu proyecto genera la documentación, elabora el formato de reporte de avance de proyecto. Utiliza el <u>Formato de reporte de avance de proyecto</u> para su			

<p>realización. Sube tu actividad a tu espacio personal de trabajo en la secuencia <i>Ejecución y control del proyecto 3</i>. Consulta Rubrica de evaluación 3. Espera retroalimentación.</p>		
---	--	--

Anexo II.5. Guía didáctica Unidad V

GUÍA DIDÁCTICA			
UNIDAD 5: Cierre del proyecto			
PROPÓSITO: Orientar en la fase de cierre del proyecto atendiendo los aspectos técnicos, de negocios, legales y de cierre administrativo.			
COMPETENCIA			
<i>Saber</i>	<i>Saber hacer</i>	<i>Saber ser</i>	
Obtener los procesos asociados con la administración del proyecto y retomar la verificación del alcance para realizar la entrega de los productos.	Obtener el finiquito del proyecto desde el punto de vista de la satisfacción del cliente sobre la entrega de resultados.	Efectuar el procedimiento de cierre del proyecto mediante la generación de la documentación de los productos del proyecto y la carta finiquito del mismo.	
Actividades		Forma de realización	Evaluación
Actividad 5.1. Con la finalidad de comprender en qué consiste el cierre de un proyecto revisa el siguiente recurso que te ayudará con el desarrollo de esta actividad. <ul style="list-style-type: none"> • Procedimiento de cierre del proyecto.pdf 		Individual	15%
Actividad 5.2. En base al documento presentado sobre la Ejecución y control de tu proyecto genera la documentación elabora el formato de aceptación formal de tu proyecto. Utiliza el Formato de aceptación formal para su realización. Sube tu actividad a tu espacio personal de trabajo en la secuencia <i>Cierre del proyecto 4</i> . Consulta <i>Rubrica de evaluación 4</i> . Espera retroalimentación.			

REFERENCIAS

- Arciniegas, G. & García, C. (2007). *Metodología para la planificación de proyectos pedagógicos de aula en la educación inicial*. Revista Electrónica "Actualidades Investigativas en Educación". Recuperado de <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=44770104>
- Ávila, M. P. & Bosco, H. M. (2001). *Ambientes virtuales de aprendizaje una nueva experiencia*. Recuperado de http://investigacion.ilce.edu.mx/panel_control/doc/c37ambientes.pdf
- Baños, S. J. (2007). *La Plataforma Educativa Moodle. Creación de Aulas Virtuales*. Recuperado de <http://books.google.com.mx/books?id=3i3NZbG7xpEC&pg=PA16&dq=plataforma+moodle&hl=es&sa=X&ei=ebUPVOCMEsLKgwSb9IGAAQ&ved=0CCUQ6AEwAA#v=onepage&q=plataforma%20moodle&f=false>
- Belloch, C. (s/f). *Diseño Instruccional*. Recuperado de <http://www.uv.es/~bellochc/pedagogia/EVA4.pdf>
- Bernal, A. C. (2010). *Metodología de la investigación administración, economía, humanidades y ciencias sociales*. Colombia: Prentice – Hall
- Carneiro, R., Toscano, J.C., & Díaz, T. (2008). *Los desafíos de las TIC para el cambio educativo*. Recuperado de http://iec-peru.org/pdf/cambio_educativo.pdf#page=94

Del Castillo, B. I., González, J.J., Moreno, P. L., Sánchez, M. I. & Tarín, L. E. (s/f). *Estudio de casos*. Recuperado de https://www.uam.es/personal_pdi/stmaria/jmurillo/InvestigacionEE/Presentaciones/Est_Casos_doc.pdf

Estay, N. C. (s/f). *Fundamentos de Gestión de Proyectos: de la Teoría de Proyectos a la Gestión de Proyectos según el PMBOK*. Recuperado de https://www.google.com.mx/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=4&cad=rja&uact=8&ved=0CEIQFjAD&url=http%3A%2F%2Fes.scribd.com%2Fdoc%2F178298387%2FPMBOK-Apunte&ei=0ceMU8jRHuaO8QG5IIG4Ag&usg=AFQjCNGNgshm_VWgkIMiKF_0_P72wV90Rw&sig2=d7-VB93-mV3Zpal5jxyTnA

García, R. J. (2011). Modelo educativo basado en competencias: importancia y necesidad. *Revista Electrónica "Actualidades Investigativas en Educación"*, 11(3) 1-24. Recuperado de <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=44722178014>

Góngora, P. Y. & Martínez, L. O. (2012). *Del diseño instruccional al diseño de aprendizaje con aplicación de las tecnologías. Teoría de la Educación. Educación y Cultura en la Sociedad de la Información*. Recuperado de <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=201024652016>> ISSN

Hernández, S. R., Fernández, C. C. & Baptista, L. P. (2003). *Metodología de la Investigación*. Recuperado de http://data.over-blog-kiwi.com/0/27/01/47/201304/ob_195288_metodologia-de-la-investigacion-sampieri-hernande.pdf

- Leyva, B. Y. (2010). *Evaluación del Aprendizaje: Una guía práctica para profesores*. Recuperado de http://www.ses.unam.mx/curso2012/pdf/Guia_evaluacion_aprendizaje2010.pdf
- Montero, G. (2012). *Ideas sencillas para la gestión*. Recuperado de <http://www.ideassencillas.com/2012/05/la-historia-de-la-gestion-de-proyectos.html>
- McGriff, S. H. (2000). *Modelo ADDIE*. Recuperado de <http://disenoinstrucional.files.wordpress.com/2007/09/addiemodel.doc>
- Nunes, P. (2008). *Gestión de proyectos*. Recuperado de <http://www.knoow.net/es/cieeconcom/gestion/gestiondeproyectos.htm#plus>
- Prado, S. R., Fernández, M. E. & Higuera, V. L. (2004). *Formación Virtual: La creatividad con necesidad*. Recuperado de http://www.ateneonline.net/datos/88_01_Prado_Su%C3%A1rez.pdf
- Rivera, M. F. & Hernández, C. G. (2010). *Administración de proyectos. Guía para el aprendizaje*. México: Prentice-Hall
- Salinas, M. (2011). *Entornos virtuales de aprendizaje en la escuela: tipos, modelo didáctico y rol del docente*. Recuperado de http://www.uca.edu.ar/uca/common/grupo82/files/educacion-EVA-en-la-escuela_web-Depto.pdf

Sierra, J. H. (2005). *Aprendizaje autónomo: eje articulador de la educación virtual*. Revista Virtual Universidad Católica del Norte. Recuperado de <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=194220381010>

Simumak (2013). *E-learning y b-learning: coincidencias, diferencias y detalles*. Recuperado de <http://simumak.com/es/e-learning-b-learning-coincidencias-diferencias-y-detalles>

Stake, R. E. (2007). *Investigación con estudio de casos*. Recuperado de <http://books.google.com.mx/books?id=gndJ0eSkGckC&printsec=frontcover&dq=inauthor:%22Robert+E.+Stake%22&hl=es&sa=X&ei=KygpVLSIHuXK8gGT7IHQDw&ved=0CCsQ6AEwAg#v=onepage&q&f=false>

Villavicencio, M. L. (2004). *El aprendizaje autónomo en la educación a distancia*. Recuperado de http://www.ateneonline.net/datos/55_03_Manrique_Lileya.pdf