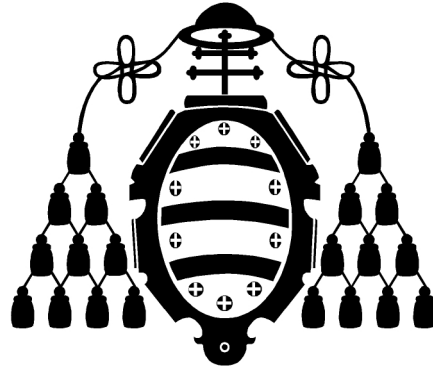


MÁSTER INTERUNIVERSITARIO EN
DIRECCIÓN DE PROYECTOS

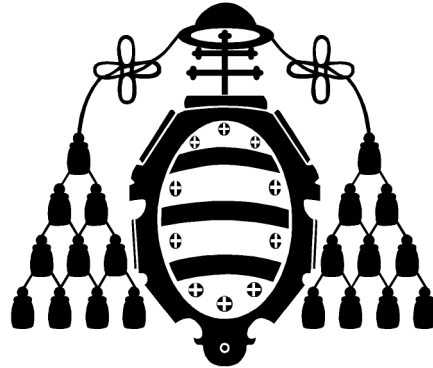


UNIVERSIDAD DE OVIEDO

CERTIFICACIÓN EN DIRECCIÓN DE
PROYECTOS

Alejandro García-Lengomín Pieiga

MÁSTER INTERUNIVERSITARIO EN
DIRECCIÓN DE PROYECTOS



UNIVERSIDAD DE OVIEDO

CERTIFICACIÓN EN DIRECCIÓN DE
PROYECTOS

Autor: Alejandro García-Lengomín Pieiga	Director: Juan Antonio González Rodríguez
--	--

Julio 2012

1	INTRODUCCIÓN	1
1.1	Certificación en Dirección de Proyectos	1
1.2	Objetivos del Proyecto	2
2	JUSTIFICACIÓN DE LA NECESIDAD DE CERTIFICACIÓN EN DIRECCIÓN DE PROYECTOS	3
3	ORGANIZACIONES CERTIFICADORAS	6
3.1	IPMA	6
3.1.1	Historia de IPMA	7
3.1.2	Principios del Programa de Certificación IPMA (ICB)	7
3.2	PMI	10
3.2.1	Historia de PMI	10
3.2.2	Principios del Programa de Certificación de PMI	11
3.3	Prince 2	13
3.3.1	Historia de Prince2	15
3.3.2	Programa de Certificación de Prince2	16
3.4	Six-Sigma	16
3.4.1	Historia de Six-Sigma	17
3.4.2	Principios del Programa de Certificación Six-Sigma	17
3.5	APMG-International (AGILE)	19
3.5.1	Historia de Agile	20
3.5.2	Principios del Programa de Certificación Agile	20
3.6	Scrum	20
3.6.1	Historia de Scrum	23
3.6.2	Principios del Programa de Certificación Scrum	23
3.7	AIPM	24
3.7.1	Programa de Certificación de AIPM	24
4	DESCRIPCIÓN DE CERTIFICACIONES	25
4.1	Certificaciones IPMA	25
4.1.1	Proceso de Certificación IPMA	27

4.1.2	Certificación A IPMA	30
4.1.3	Certificación B IPMA	31
4.1.4	Certificación C IPMA	33
4.1.5	33	
4.1.6	Certificación D IPMA	34
4.1.7	Proceso de Re-Certificación:	34
4.2	Certificaciones PMI	35
4.2.1	Proceso de certificación PMI.....	35
4.2.2	Certificación CAPM-PMI	40
4.2.3	Certificación PMI-RMP	42
4.2.4	Certificación PMI-SP	44
4.2.5	Certificación PgMP	46
4.2.6	Certificación PMP	48
4.3	Certificaciones Prince 2	53
4.3.1	Proceso de Certificación PRINCE2.....	53
4.3.2	Certificación Prince2 Foundation.....	53
4.3.3	Certificación Prince2 Practitioner	53
4.3.4	Certificación Prince2 Professional	54
4.4	Certificaciones Six-Sigma	56
4.4.1	Proceso de Certificación Six-Sigma	56
4.4.2	Certificación Cinturón Amarillo.....	56
4.4.3	Certificación Cinturón Verde	57
4.4.4	Certificación Lean/DFSS	58
4.4.5	Certificación Lean Cinturón Negro	59
4.4.6	Certificación Máster Cinturón Negro	60
4.5	Certificaciones Agile	61
4.5.1	Proceso de Certificación Agile.....	61
4.5.2	Certificación Agile PM Foundation	61
4.5.3	Certificación Agile PM Practitioner.....	61
4.6	Certificaciones Scrum	62

4.6.1	Proceso de Certificación de Scrum.....	62
4.7	Certificaciones AIPM.....	63
4.7.1	Certificación Practising Project Practitioner (CPPP)	63
4.7.2	Certificación Practising Project Manager (CPPM).....	64
4.7.3	Certificación Practising Project Director (CPPD)	65
5	PROPUESTA.....	67
6	CONCLUSIONES	69
7	BIBLIOGRAFÍA	70

1 INTRODUCCIÓN

1.1 Certificación en Dirección de Proyectos

En el presente Proyecto Fin de Máster se realiza una revisión del estado del arte de las certificaciones en *Dirección de Proyectos*. Se ha realizado una búsqueda exhaustiva de las diferentes alternativas existentes a nivel mundial, para obtener una certificación en *Dirección de Proyectos* a través de entidades con implantación y reconocimiento internacional.

Se puede definir la *Dirección de Proyectos (Project Management)* como la aplicación de los conocimientos, habilidades y técnicas para ejecutar proyectos de manera eficaz y eficiente. Se trata de una competencia estratégica para las empresas, puesto que les permite unir los resultados de los proyectos con los objetivos empresariales y, por tanto, ser más competitivos en los diferentes mercados.

Un *proyecto* es una actividad temporal de un determinado equipo de profesionales, enfocado a la obtención de un producto, servicio o resultado concreto

Se trata de una actividad temporal y única. Temporal puesto que tiene un inicio y un fin, por consiguiente, un alcance y unos recursos limitados. Un proyecto es único porque no es ninguna actividad rutinaria, si no un conjunto de actividades específicamente diseñado para un fin concreto. El equipo de personas que trabajan en el proyecto se reúne para tal fin, ya que habitualmente no trabajan juntas. El desarrollo de un programa informático, la construcción de una carretera o la implantación de un producto en un mercado nuevo son ejemplos de proyectos.

Cuando una empresa emprende un proyecto, sea del tamaño que sea, siempre persigue tres objetivos: terminar el proyecto dentro del *coste presupuestado*, en el *tiempo previsto* y con los *niveles de calidad* requeridos.



Figura 1: Triángulo de la Calidad de un proyecto [2].

En la Figura 1 se puede ver lo que se conoce como el triángulo de la calidad de los proyectos [2].

En el mundo actual, especialmente en el contexto socioeconómico en el que las empresas desarrollan su actividad, es cada vez más frecuente enfocar la gestión empresarial hacia un modelo basado en la Gestión por Proyectos.

Las ventajas que aporta este modelo de gestión son incuestionables, tales como la flexibilidad, la capacidad de adaptación a nuevos desafíos o la posibilidad de afrontar cambios en los que un alto componente tecnológico está presente.

1.2 Objetivos del Proyecto

Como trabajo de investigación, este Proyecto Fin de Máster presenta las siguientes características:

Área de Investigación: Dirección de Proyectos.

Tema de investigación: Certificaciones en Dirección de Proyectos. Características y requisitos de obtención.

Problema de investigación: Determinar qué características debe reunir una certificación en Dirección de Proyectos para ser considerada como ideal.

Objetivo general: Definir la certificación ideal.

Objetivos específicos: Recopilación de las certificaciones existentes: características y requisitos de obtención.

2 JUSTIFICACIÓN DE LA NECESIDAD DE CERTIFICACIÓN EN DIRECCIÓN DE PROYECTOS

En la década de 1950 surge la profesión del Director de Proyecto (Project Manager) [4] como la persona u organización que ostenta toda la responsabilidad del proyecto.

En los años 60 se sigue identificando Proyectos con los sectores Aeronáutico, de Defensa y de Construcción. No es hasta después de 1970 cuando comienza a extenderse a otros sectores. [4]

Actualmente el ámbito de aplicación de las técnicas de Dirección de Proyectos trasciende a toda la industria en general, ya que se aplican a proyectos de tipo TIC, de Desarrollo Organizativo, de Desarrollo de Producto, Tendencia de Mercados, Desarrollo de Producción, Investigación y Desarrollo (R&D), etc.

La Dirección de Proyectos es una necesidad creciente actualmente [5]. Cada vez son más las organizaciones y empresas que trabajan orientadas a proyectos, de manera que la adecuada gestión de éstos, tanto en plazo como en coste y con el nivel de calidad requerido, son requisitos indispensables para la buena marcha de empresas y organizaciones.

En el año 1982 [4], El Project Management Institute (PMI), en Estados Unidos, comenzó el desarrollo de un programa de certificación para Directores de Proyecto (Project Manager). En aquel momento se envió un cuestionario a los miembros de PMI, solicitándoles su opinión acerca de la certificación. Así, el primer programa fue aprobado al año siguiente, en Octubre de 1983. Nació así la primera Certificación en Dirección de Proyectos (PMP: Project Management Professional).

Conviene hacer hincapié en la diferencia que existe entre Calidad de un proyecto y Calidad en Dirección de Proyectos. Un proyecto de calidad es aquel

que cumple todas las necesidades y requisitos que se le imponen, mientras que Calidad en Dirección de Proyectos se refiere al cumplimiento de los requerimientos de la gestión del propio proyecto. Ambos tipos de calidad están relacionados, pues sin una adecuada gestión del proyecto es muy difícil conseguir los objetivos marcados al comienzo. El equipo de trabajo del proyecto debe trabajar equilibrado, por un lado el apartado técnico y por el otro, la adecuada gestión.

La Certificación es una forma de acreditar que se manejan los conceptos y las técnicas de la profesión de Dirección de Proyectos. En algunos casos también, certifica que se posee experiencia práctica en la gestión de proyectos. Por ello, la Certificación en Dirección de Proyectos aporta ciertos beneficios a los profesionales acreditados, como los siguientes [1]:

- Aumento de conocimientos
- Oportunidades de trabajo
- Reconocimiento
- Cualificación profesional
- Incremento de oportunidades en el trabajo actual
- Mejora del sueldo
- Aceptación entre los compañeros
- Obligados por el propio trabajo
- Mayor grado de responsabilidad

Todos ellos son beneficios reconocidos por los propios profesionales certificados [1].

Las empresas depositan una gran confianza en el Director de Proyecto pues de su buen hacer depende en gran medida el éxito del proyecto, medido en términos de coste, plazo y calidad. Por este motivo se entiende como legítima la demanda por parte de las empresas de que las personas que ejerzan el puesto de Director de Proyecto posean una certificación que asegure sus conocimientos y aptitudes para el desempeño de las funciones propias de su cargo.

Existe cierto debate entorno a si las Certificaciones son necesarias desde el punto de vista práctico [6]. Existe la tendencia a pensar que la experiencia profesional es más válida que una Certificación.

Es indudable que la experiencia práctica es imprescindible para llevar a cabo con garantías la dirección de un proyecto, pero no es menos cierto que la mayoría de las certificaciones, especialmente las más altas, exigen a los candidatos la aportación demostrable de un número de horas de experiencia determinada en la Dirección de Proyectos.

La reputación profesional de un Director de Proyecto (Project Manager) no está fundada exclusivamente en la Certificación, sino que está respaldada por un amplio bagaje en el liderazgo de proyectos. Sin embargo, la Certificación es un buen punto de inicio, especialmente aquellas cuyos requisitos de obtención incluyen la experiencia práctica.

Desde el punto de vista de las oportunidades de trabajo, la demanda de Project Managers certificados va en aumento [6], y al mismo tiempo, la posesión de una certificación aporta una ventaja competitiva a la hora de optar a puestos de trabajo como Project Manager en los que no se solicite expresamente acreditar una certificación.

3 ORGANIZACIONES CERTIFICADORAS

Existen diversas entidades, reconocidas en la mayoría de países del mundo, que emiten certificaciones en Dirección de Proyectos a todo aquel profesional que acredite los conocimientos necesarios y la experiencia profesional acumulada, en los casos en que sea necesario.

Las entidades certificadoras son las siguientes:

- IPMA
- PMI
- Prince 2
- Six-Sigma
- Agile
- Scrum
- AIPM

En las secciones siguientes se hace una breve contextualización de cada una de las entidades, así como una descripción concisa de las diversas modalidades de certificación que ofrece cada una de ellas.

3.1 IPMA

IPMA es una organización sin ánimo de lucro dedicada a la dirección de proyectos. Sus siglas significan: *International Project Management Association*. Aglutina a más de 50 asociaciones de dirección de proyectos a lo largo de todo el mundo.

La actividad principal de IPMA es la promoción de la dirección de proyectos en todos los sectores económicos y para ello busca la puesta en valor de la profesión de dirección de proyectos, mediante la certificación de profesionales cualificados en la materia.

La implantación de IPMA es global, con presencia en varios continentes, si bien mayoritariamente está presente en Europa.

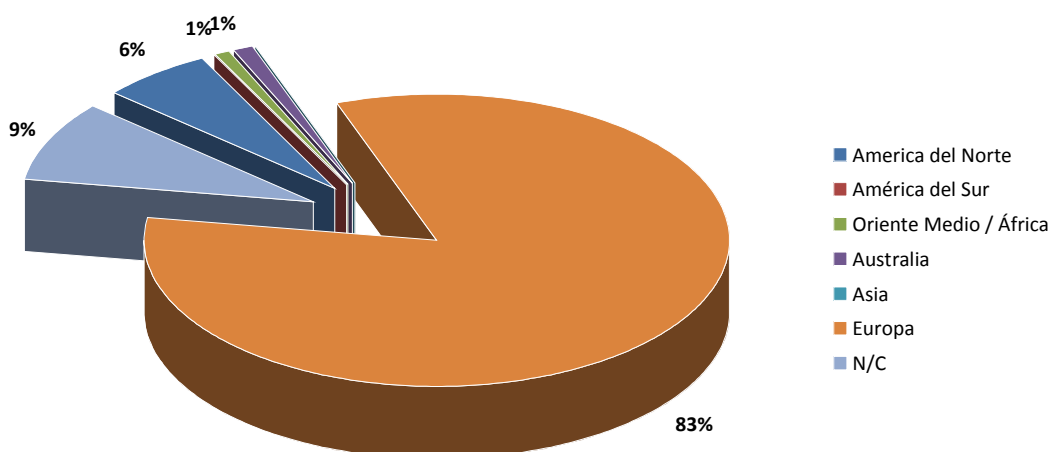


Figura 2: Distribución por ámbitos geográficos de las certificaciones IPMA.

Ref. [1]

3.1.1 Historia de IPMA

IPMA fue creada en 1965 por un grupo de profesionales de la dirección de proyectos, con la intención de compartir información y establecer una red de trabajo.

Actualmente IPMA es una de las dos grandes asociaciones mundiales en Dirección de Proyectos (junto a PMI), con más de 40.000 miembros repartidos a lo largo de 45 países.

A lo largo de los años, IPMA ha desarrollado un programa de certificación que permite acreditar los conocimientos y habilidades necesarias a los profesionales de la dirección de proyectos. De manera que la certificación es también el modo de mantener actualizados los conocimientos teóricos y las técnicas con las que progresa la dirección de proyectos.

3.1.2 Principios del Programa de Certificación IPMA (ICB)

El programa de certificación de IPMA está basado en lo que la propia organización denomina "*Línea Base de la Competencia (ICB)*", la cual ha sido desarrollada por IPMA. La ICB es la base de los cuatro niveles del sistema de certificación. La citada ICB está inmersa en un proceso de mejora continua

desde su creación. El beneficio clave para los clientes es que los baremos para medir las competencias de los candidatos a certificarse no son específicos para ninguna compañía, organización, disciplina, sector económico o país en particular.

La cultura de cada empresa o sector económico es tomada en cuenta durante las entrevistas personales y la evolución de los informes. En la misma línea, se lleva a cabo la contratación de un evaluador perteneciente al sector en el que se encuadre el candidato. Los aspectos culturales de cada país pueden ser incluidos en la Línea Base de la Competencia Nacional (NCB).

El idioma oficial para la ICB es el inglés. Un Miembro de la Asociación puede decidir usarla directamente para su certificación, o bien, por el contrario, puede preferir traducirla a su propio idioma, desarrollando una ICB nacional (NCB), la cual deberá someterse a validación por parte de IPMA.

La ICB se centra en la descripción de competencias, pero sin embargo incluye una descripción resumida del sistema universal de certificación de IPMA. Esto suministra al lector una visión de cómo la ICB se aplica al proceso de certificación. Las normas y guías IPMA así como las normas y guías de los cuerpos de certificación serán desarrolladas después de la publicación de la ICB, la cual será ampliamente desarrollada.

El ojo de la competencia (Figura 3) es un símbolo apropiado para la ICB, en tanto que se relaciona con el ser humano, que es la parte más importante de la evaluación de competencias en Dirección de Proyectos.

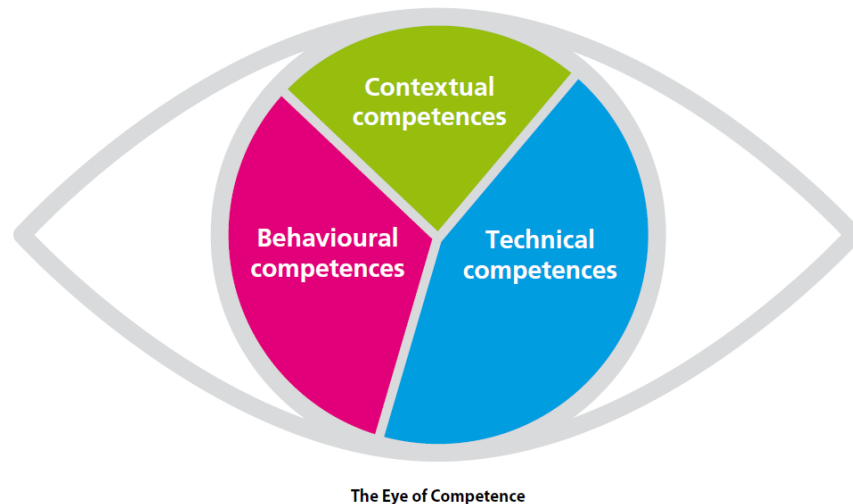


Figura 3: El ojo de la Competencia. Ref: IPMA.

La ICB define cuarenta y seis elementos de competencia, complementados por las relaciones clave entre ellos y descritos en tres rangos de agrupaciones: técnicas, conductuales y contextuales.

Cada elemento de competencia incluye un título, una descripción del contenido, una lista de posibles pasos de procesos y criterios de experiencia requerida para cada nivel. Las palabras clave y las relaciones clave a otros elementos se recogen en una lista al final de cada elemento para facilitar la comprensión lectora.

El programa de certificación IPMA en dirección de proyectos, dividido en 4 niveles, es referencia mundial y profesionalmente demandada. Al final de 2009, había más de 110.000 certificados por IPMA en todo el mundo. La certificación IPMA permite a los Directores de Proyecto mejorar las oportunidades profesionales. Empresas y organizaciones de todo el mundo reconocerán su competencia en Dirección de Proyectos.

Los cuatro niveles de certificación IPMA son:

- **Nivel A.** Certified Projects Director.
- **Nivel B.** Certified Senior Project Manager.
- **Nivel C.** Certified Project Manager.
- **Nivel D.** Certified Project Management Associate.

3.2 PMI

PMI son las siglas de *Project Management Institute*, que es una organización sin ánimo de lucro y una de las mayores asociaciones profesionales en dirección de proyectos del mundo, junto con IPMA, aproximadamente con medio millón de miembros, localizados en más de 180 países.

El principal objetivo de PMI, declarado expresamente, es el progreso de la profesión de dirección de proyectos. Para ello, se basa en estándares y certificaciones mundialmente reconocidas, comunidades de colaboración, un intenso programa de investigación y el desarrollo de oportunidades profesionales.

Tiene implantación mayoritaria en EE.UU., si bien está presente en todo el mundo, como se aprecia en la Figura 4.

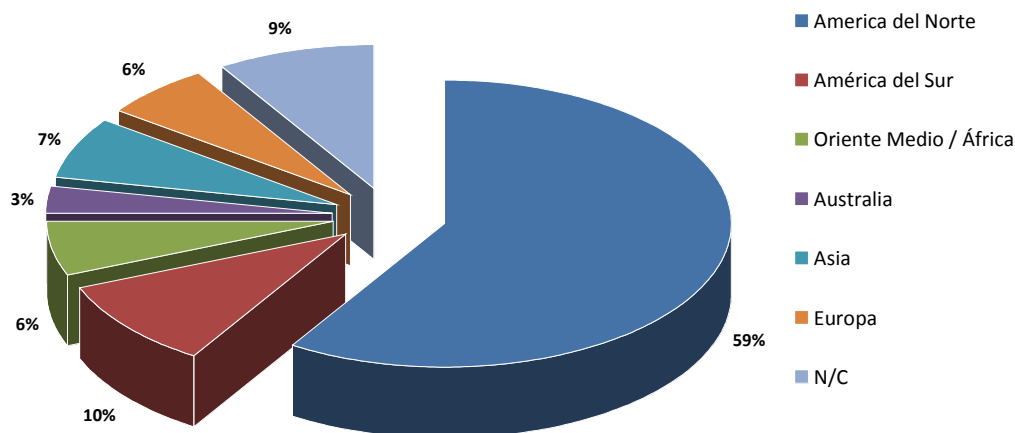


Figura 4: Distribución por ámbito geográfico de la certificación PMI

3.2.1 Historia de PMI.

En 1969 se fundó la organización PMI y desde entonces ha desarrollado sus funciones con el objetivo de profesionalizar al máximo la dirección de proyectos, para lo cual establece estándares, organiza seminarios, programas

de formación y un programa de certificación para los directores de proyecto en todo el mundo.

PMI es la organización responsable de la publicación del PMBOK (Project Management Body Of Knowledge), así como de sus sucesivas revisiones. El PMBOK es el documento en el que se recogen todos los conocimientos en dirección de proyectos, para ponerlos al alcance de los profesionales que quieran aumentar su formación en esta disciplina.

El PMBOK contiene información acerca de las técnicas tradicionales en dirección de proyectos, así como los aspectos más novedosos que se van incorporando a la profesión, fruto de la investigación y el desarrollo. Todo el conocimiento es aportado por los profesionales que investigan y trabajan en dirección de proyectos y que contribuyen con su saber hacer a incrementar el valor de un documento dinámico como es el PMBOK.

3.2.2 Principios del Programa de Certificación de PMI.

El programa de certificación de PMI está diseñado de manera que se asegura que los poseedores de las certificaciones han demostrado su competencia, a través de evaluaciones justas y objetivas. Los pasos dados se encaminan hacia conseguir exámenes lo más fiables posible a la hora de examinar a los distintos candidatos. Son exámenes elaborados por profesionales de la dirección de proyectos pensados para examinar a profesionales de su misma profesión.

Los exámenes que es necesario superar para obtener la certificación son elaborados por PMI, basándose en las aportaciones que los diferentes miembros de la asociación van realizando. Los miles de profesionales certificados dedican tiempo a pulir los exámenes, de manera voluntaria, corrigiendo las preguntas propuestas por PMI.

El proceso de evaluación de cada candidato, consta de las siguientes materias:

- **Revisión de la formación y de la experiencia profesional:** Una adecuada combinación de formación y experiencia práctica es

requisito imprescindible para optar a una certificación en dirección de proyectos.

- **Examen de competencia:** el candidato deberá enfrentarse a supuestos prácticos, en los cuales deberá emplear sus conocimientos y su experiencia en dirección de proyectos.
- **Desarrollo profesional:** El mantenimiento de la certificación PMI requiere de una formación y de un desarrollo profesional constante. En el caso de algunas certificaciones, como la certificación CAPM (Certified Associate in Project Management) es necesaria, además, una re-certificación.

PMI ofrece un exhaustivo programa de certificación para profesionales con diferentes niveles de formación y de experiencia. Actualmente existe una certificación y cuatro credenciales en dirección de proyectos, las cuales han sido desarrolladas y mantenidas a través de un proceso enérgico.

El programa de certificación incluye:

- Certificación **CAPM:** Certified Associate in Project Management.
- Certificación **PMI-RMP:** PMI Risk Management Professional.
- Certificación **PMI-SP:** PMI Scheduling Professional.
- Certificación **PgMP:** Program Management Professional.
- Certificación **PMP:** Project Management Professional.

Las certificaciones PMI se caracterizan por su desarrollo y aplicación global, lo cual las hace transferibles entre industrias de distinto tipo y entre países distintos.

3.3 Prince 2

De implantación mayoritariamente Europea. Prince2 (Projects in Controlled Environments). Se trata de una metodología basada en procesos para la eficaz gestión de Proyectos. Se usa como estándar de calidad en la gestión, de manera tácita, por el Gobierno del Reino Unido. Sin embargo su trascendencia llega hasta el sector privado, siendo también reconocida por la mayoría de las empresas privadas.

El método Prince2 es público. Ofrece una guía de buenas prácticas en la Dirección de Proyectos, de forma gratuita. Prince2 es una marca registrada propiedad del Cabinet Office (Consejo de Ministros del Reino Unido)

La principal diferencia con otro tipo de certificaciones, es que mientras la mayoría de éstas se basan en un compendio de conocimientos estandarizados para aplicar en la Dirección de Proyectos, mientras que PRINCE2 recomienda una serie de procesos que seguir durante la ejecución de los proyectos, desde antes incluso del comienzo hasta el cierre de los mismos.

Comparado con la metodología de PMI, PRINCE2 se caracteriza por proporcionar una serie de procesos repetitivos que deben seguirse, mientras que en el PMBOK se hace más hincapié en los inputs de los procesos, los outputs, las herramientas, el entorno, etc. Ambos campos de conocimiento se compenetran a la perfección. Así, por ejemplo, un Project Manager puede aplicar los conceptos de PMI en el entorno de procesos que proporciona PRINCE2 [11].

En esencia, PRINCE2 dice [13]: “usar *estos* elementos, de *esta* manera, es la forma más eficaz de *reducir los riesgos y mantener la calidad* a lo largo de todo el proyecto.”

En la Figura 5 se puede ver una estadística de la distribución geográfica de la certificación PRINCE2. La implantación mayoritaria es en Europa

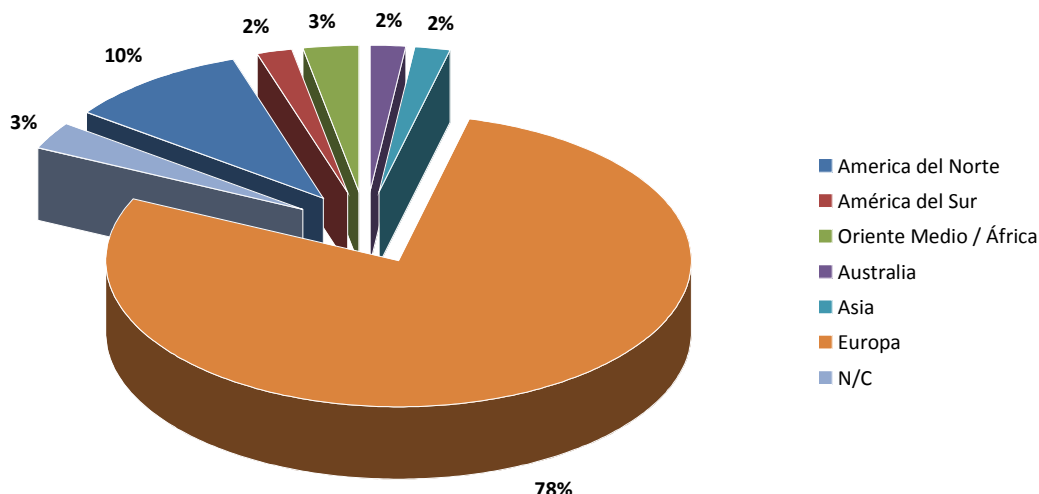


Figura 5: Distribución geográfica de las certificaciones Prince 2 [1]

Las principales características de Prince2, como metodología son las siguientes:

- Se centra en la justificación del negocio
- Una estructura organizativa bien definida para el equipo del Proyecto
- Tiene un enfoque de la planificación basado en el producto
- Recalca la necesidad de dividir el proyecto en partes manejables y fácilmente controlables
- Tiene flexibilidad para ser aplicada en el nivel que la complejidad del proyecto requiera

La entidad que certifica según las normas PRINCE2 es el Grupo APMG.

PRINCE2 se compone de los siguientes elementos [13]:

- **Oportunidad de negocio:** Es la principal característica de un proyecto PRINCE2. En el momento en que la viabilidad del proyecto desaparece, éste debe ser congelado de inmediato.
- **Organización:** Debido a que el Project Manager tiene que dirigir al equipo del proyecto, que a su vez reporta a una estructura de dirección diferente, se hace necesaria una supervisión general,

por encima de todas las estructuras directivas. Éste es el cometido del *Project Board* de PRINCE2

- **Planes:** Son la columna vertebral del sistema de información de dirección necesaria en todo proyecto.
- **Controles:** Se refiere al control de la toma de decisiones. Su propósito es asegurar que el proyecto genere los productos que cumplan con los criterios de aceptación, que se lleva a cabo en el plazo previsto, dentro del presupuesto consignado y que la oportunidad de negocio sigue existiendo.
- **Gestión del riesgo:** El control del riesgo es una parte fundamental de la Dirección de Proyectos para lograr que los proyectos superen los problemas que surgen.
- **Calidad en el entorno del proyecto:** El control de calidad asegura que la calidad exigida por el cliente es alcanzada mediante la aplicación de un sistema de calidad.
- **Gestión de la configuración:** El equipo de dirección del proyecto tiene el control sobre los productos que se desarrollan en el proyecto, de manera que tiene la potestad de controlar los entregables del proyecto y de hacer un seguimiento a los resultados del proyecto.
- **Control de cambios:** Controlar el alcance de los cambios significa tener la capacidad de evaluar el posible impacto de los mismos, en términos de coste o sobre la Oportunidad de Negocio.

3.3.1 Historia de Prince2

Prince fue fundada en 1989 por el CCTA (Central Computer and Telecommunications Agency). Originalmente, la metodología estaba basada en PROMPT, un método de control de proyectos creado por Simfact Systems Ltd in 1975. La metodología PROMPT fue adoptada por el CCTA en 1979, como un estándar para ser empleado en todos los proyectos gubernamentales de sistemas de información.

Cuando Prince fue lanzada, desbancó a PROMPT de todos los proyectos gubernamentales. Hoy en día es de dominio público y el copyright está en manos de la Corona Británica.

La metodología Prince2 se presentó en 1996, como resultado de las contribuciones de más de 150 organizaciones Europeas.

3.3.2 Programa de Certificación de Prince2

Dentro del programa de certificación de Prince2 existen dos posibles certificaciones que se pueden obtener.

- **Prince2 Foundation.** Para aquellos que tienen la necesidad de aprender las bases y de manejar la terminología de Prince2.
- **Prince2 Practitioner.** Es una Certificación más completa, acreditando su posesión el buen hacer profesional en Dirección de Proyectos.
- **Prince2 Professional:** Enfocada a los Practitioners que poseen experiencia en dirigir proyectos.

3.4 Six-Sigma

La metodología Six-Sigma se basa en el análisis de datos para lograr la mejora de la calidad. Utiliza herramientas estadísticas y dispositivos de observación de las variables que intervienen en los procesos. Persigue corregir los problemas antes de que éstos se presenten. El método es conocido como DMAMC (Definir, Medir, Analizar, Mejorar y Controlar).

El nivel 6-Sigma es 3,4 errores o defectos encontrados por cada millón de oportunidades.

Mayoritariamente extendida por Norteamérica (Figura 6).

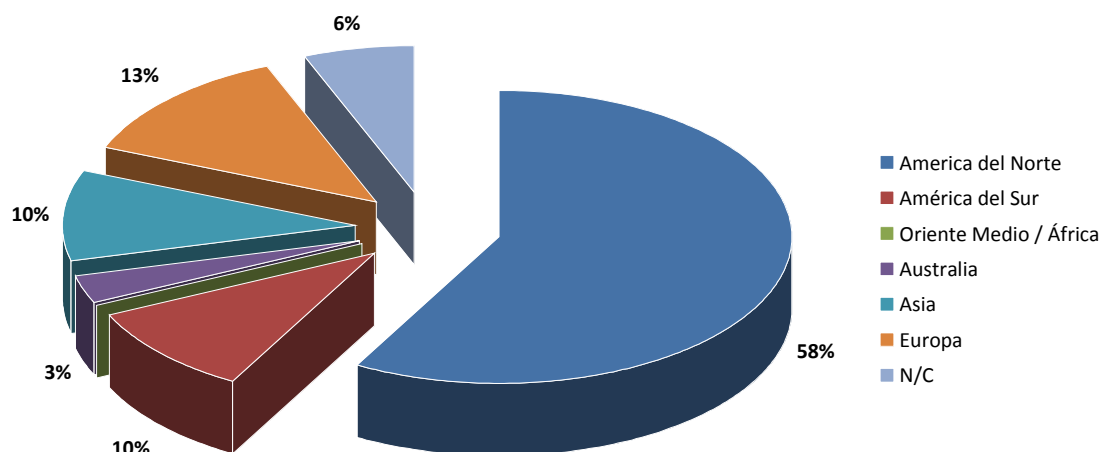


Figura 6: Distribución geográfica de la Certificación 6-Sigma [1].

3.4.1 Historia de Six-Sigma.

El método de certificación de Six-Sigma fue desarrollado por Bill Smith para Motorola en 1986. Se creó empleando los más innovadores métodos de mejora de la calidad de las precedentes seis décadas.

En realidad los orígenes de Six-Sigma pueden buscarse en Karl Frederik Gauss (1777 – 1855) quién introduzco el concepto de curva de distribución Normal. Six-Sigma como estándar de medida en la variación de producto se comenzó a usar en la década de 1920, cuando Walter Shewhart demostró que tres sigma desde la media es el punto en que un proceso necesita corrección.

A comienzos de la década de 1980, desde la empresa Motorola se buscaba medir el número de defectos por cada millón de unidades producidas, en lugar de por cada mil unidades. En ese momento Motorola desarrolló el método que bautizó como Six-Sigma.

3.4.2 Principios del Programa de Certificación Six-Sigma.

La certificación Six Sigma es una confirmación de las capacidades individuales en determinadas competencias. Como otras certificaciones no significa que quien la posea, tenga una ilimitada capacidad de mejora de procesos, si no que reúne los requisitos exigidos para obtener la certificación.

La Certificación Six-Sigma implica el aprendizaje del tema, la superación de un examen escrito y la demostración de los niveles de competencia en un ambiente real de trabajo. Los materiales pueden ser adquiridos a cualquiera de las empresas formadoras o consultorías de Six-Sigma, si bien la mayor parte de las ocasiones vienen incluidas lecciones presenciales

Para obtener la certificación Six-Sigma es necesario pasar un periodo de entrenamiento dentro de la propia empresa. Después de dicho período, el candidato debe demostrar sus niveles de competencia mediante el trabajo en uno o dos proyectos. De esta manera tendrá la oportunidad de poner en juego los conceptos adquiridos durante la fase de entrenamiento.

La filosofía de Six-Sigma descansa en la premisa que las certificaciones no son un fin en sí mismas, son tan sólo un instrumento para lograr beneficios que repercutan en los proyectos. En algunos casos se corre el riesgo de perder la perspectiva, haciendo énfasis en la formación del personal con vista a la obtención de las certificaciones y dejando de imprimir el impulso necesario para la exitosa finalización de los proyectos [17].

Cuando se evalúa la capacidad de un profesional que opta a una certificación, lo importante es evaluar cómo se ha realizado el proyecto, el nivel de satisfacción del cliente o los beneficios que reporta, más allá de contar el número de herramientas empleadas para conseguir los objetivos.

La certificación Six-Sigma es transferible al cambiar de empresa. No obstante, algunas compañías exigen que se obtenga de nuevo la certificación, para demostrar que se poseen las competencias necesarias en el área de negocios propia. Los distintos niveles de certificación que se pueden obtener, dentro de six-Sigma, son los siguientes:

- Certificación Cinturón Amarillo
- Certificación Cinturón Verde
- Lean DFSS
- Certificación Lean Cinturón Negro
- Certificación Master Cinturón Negro

3.5 APMG-International (AGILE)

APMG es un Instituto Evaluador que acredita a las organizaciones de consultoría y formación y que gestiona programas de certificación para profesionales. Trabaja con organizaciones de presencia internacional como PRINCE2®, MSP® y M_o_R®.

La filosofía de AGILE es un poco diferente a otros métodos de Dirección de Proyectos, porque involucra, en mayor medida, en las labores de dirección a los miembros del equipo de trabajo, en detrimento del Project Manager. En las primeras etapas del proyecto, se define un plan detallado, basado en los requerimientos del proyecto y con la vista puesta en la solución que debe obtenerse al final del proyecto. Partiendo de ese primer plan, el proyecto se va construyendo de manera iterativa e incremental, basando los nuevos elementos en los anteriores [9].

Se puede ver en la Figura 7 el reparto geográfico de las certificaciones AGILE. Ésta certificación está presente sólo en América del Norte, Asia y Europa, si bien la mayoría de los miembros se encuentra en Norteamérica.

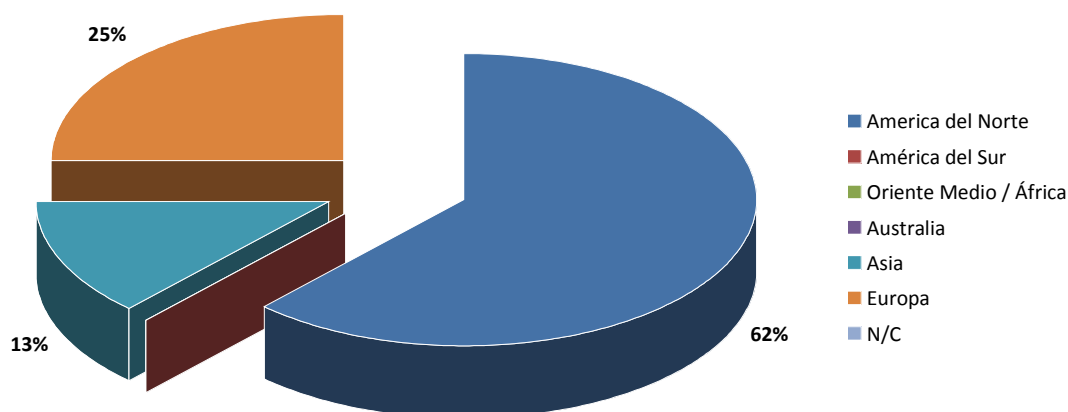


Figura 7: Distribución geográfica de Certificaciones Agile [1]

Los cursos de formación en AGILE proporcionan información para la integración con la metodología PRINCE2. De hecho, comparten similitudes

entre ambas certificaciones, como por ejemplo en nombre de las certificaciones que se pueden obtener.

3.5.1 Historia de Agile

Agile Project Management es el resultado de la colaboración entre APMG International y el Consorcio DSDM.

DSDM (Dynamic Systems Development Method) es el método Agile más antiguo que existe, ya que se lanzó en 1995. Es el único método Agile que está centrado en la dirección de proyectos Agile. El método ha ido evolucionando con los años y la versión DSDM Atern es la última disponible.

Agile Project Management es una metodología nueva que emplea elementos de DSDM Atern

3.5.2 Principios del Programa de Certificación Agile

Las certificaciones que se pueden obtener en AGILE son las siguientes:

- **Agile PM Foundation.** Para aquellos que tienen la necesidad de aprender las bases y de manejar la terminología de Agile.
- **Agile PM Practitioner.** Es la Certificación más completa, acreditando que su posesión el buen hacer profesional en materia de Dirección de Proyectos. Para poder presentarse al examen de Practitioner es necesario poseer una certificación Agile PM Foundation.

3.6 Scrum

Scrum es un proceso en el que se aplican de manera regular un conjunto de buenas prácticas para trabajar en equipo y obtener el mejor resultado posible de un proyecto. Estas prácticas se apoyan unas a otras y tienen su origen en un estudio de la manera de trabajar de equipos altamente productivos [15].

En Scrum se realizan entregas parciales y regulares del producto final, priorizadas por el beneficio que aportan al receptor del proyecto. Por ello,

Scrum está especialmente indicado para proyectos en entornos complejos, donde se necesita obtener resultados pronto, donde los requisitos son cambiantes o poco definidos, donde la innovación, la competitividad, la flexibilidad y la productividad son fundamentales.

Scrum también se utiliza para resolver situaciones en las que no se está entregando al cliente lo que necesita, cuando las entregas se alargan demasiado, los costes se disparan o la calidad no es aceptable, cuando se necesita capacidad de reacción ante la competencia, cuando la moral de los equipos es baja y la rotación alta, cuando es necesario identificar y solucionar ineficiencias sistemáticamente o cuando se quiere trabajar usando un proceso especializado en el desarrollo de producto [15].

- Desarrollo incremental de requisitos del proyecto en bloques temporales cortos y fijos (iteraciones de un mes, o 2 semanas si fuera necesario).
- Priorización de los requisitos en base al valor que aportan al cliente y su coste de desarrollo, en cada iteración.
- Control empírico del proyecto. Al final de cada iteración se muestra al cliente el resultado obtenido, para que pueda solicitar las modificaciones que considere necesario. Por otro lado, el equipo del proyecto se sincroniza diariamente y realiza las adaptaciones necesarias.
- Potenciación del equipo de trabajo, que se compromete a entregar unos productos bajo unos requisitos y para ello se le otorga la potestad de organizar su trabajo.
- Sistematización de la colaboración y la comunicación tanto entre el equipo y con el cliente.
- Timeboxing de actividades del proyecto para ayudar en la toma de decisiones y a la consecución de resultados.

Tal como se puede ver en la Figura 8, la Certificación Scrum tiene su presencia repartida por América y Europa a partes casi iguales, con presencia en Asia y Australia destacable.

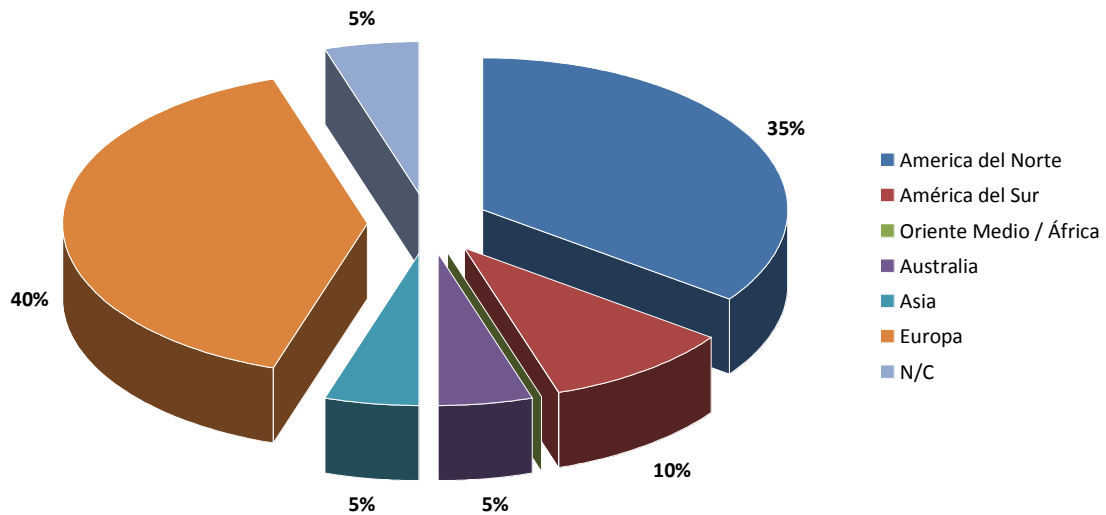


Figura 8: Distribución Geográfica de Certificaciones Scrum [1]

En la Figura 9 se puede ver una representación gráfica del proceso de trabajo Scrum.

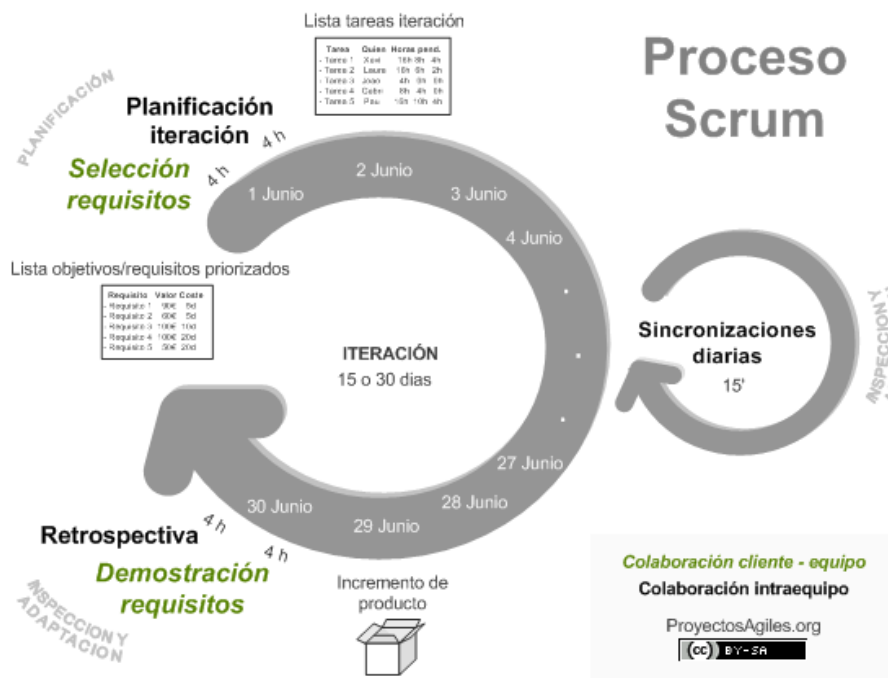


Figura 9: Resumen del Proceso Scrum [15]

3.6.1 Historia de Scrum

Scrum deriva de la teoría de sistemas adaptativos complejos y está influenciada por las guías de buenas prácticas de la industria japonesa, particularmente por los principios implementados en compañías como Toyota [18], Honda [19], etc.

Scrum no es un método de desarrollo o un proceso formal. Es un algoritmo de compresión para las buenas prácticas observadas en los últimos 50 años a lo largo de todo el mundo, en proyectos de desarrollo de software

3.6.2 Principios del Programa de Certificación Scrum

Dentro de Scrum existen tres Certificaciones que se pueden obtener:

- **Scrum Master.** El Scrum Master actúa como líder del equipo de proyecto.
- **Scrum Product Owner.** El Product Owner es el papel más importante en el marco de trabajo de Scrum, ya que por un lado representa al cliente y por el otro es el responsable de maximizar el valor de lo que se entrega al cliente.
- **Scrum Team:** El “equipo” Scrum no es más que el equipo de trabajo encargado de realizar el trabajo necesario para que el cliente reciba el producto convenido.

3.7 AIPM

AIPM son las siglas de *Australian Institute for Project Management*. Se trata de una asociación profesional australiana, de vocación nacional, que ofrece la posibilidad de acreditarse en dirección de proyectos a sus miembros.

El programa de certificación de AIPM fue desarrollado a principio de los años 90. Posteriormente, esta certificación ha sido incorporada a numerosos programas de formación en Australia, siguiendo la línea marcada por el *Australian Qualification Framework*.

3.7.1 Programa de Certificación de AIPM

El programa de certificación de AIPM se denomina RegPM (Registered Project Manager). Este programa implica un plan de evaluación de las competencias personalizado. Antes de la evaluación, los aspirantes deben acreditar el nivel necesario para el nivel de certificación que solicitan.

Los niveles de certificación son los siguientes:

- Certified Practising Project Practitioner (CPPP)
- Certified Practising Project Manager (CPPM)
- Certified Practising Project Director (CPPD)

Los estándares que caracterizan a la certificación RegPM están contruidos a partir de la revisión y adaptación de los estándares internacionales en Dirección de Proyectos.

- Estándares de AIPM en Dirección de Proyectos
- Estándares IPMA (International Project Management Association)
- Estándares de APM (Association of Project Management) (UK)
- Estándares de PMI (Project Management Institute) (USA)
- Estándares de Complex Project Managers (Commonwealth of Australia)
- Estándares para la Dirección de Proyectos de Innovation and Business Services Australia

4 DESCRIPCIÓN DE CERTIFICACIONES

En el presente apartado se recopilan las Certificaciones en dirección de Proyectos que existen, agrupadas por la metodología por la que se rigen. Se hace especial hincapié en los requisitos de obtención así como el propio proceso de certificación en sí mismo.

4.1 Certificaciones IPMA

Los cuatro niveles en que se divide la certificación IPMA son los siguientes:

- **Nivel A. *Projects Director***: esta certificación acredita a la persona a dirigir importantes *portfolios* o programas de proyectos, con sus correspondientes recursos, metodologías y herramientas. El objeto de esta certificación es precisamente la dirección de *portfolios* o programas de proyectos, más allá de la gestión de proyectos individuales. Para alcanzar esta responsabilidad, será necesario acreditar conocimientos profundos y amplia experiencia en la Dirección de Proyectos.
- **Nivel B. *Senior Project Manager***: la persona que posea este nivel de certificación, está en condiciones de dirigir un proyecto complejo, cuyos criterios de definición se describen en.... Si existen sub-proyectos, lo más habitual es que el director reparta su responsabilidad entre los directores de los sub-proyectos, en lugar de tratar directamente con los equipos de cada sub-proyecto.
- **Nivel C. *Project Manager***: la persona certificada con este nivel es capaz de dirigir un proyecto de complejidad moderada, lo cual significa que es ha demostrado el correspondiente nivel de experiencia junto con la capacidad de poner en práctica los conocimientos sobre Dirección de Proyectos que posee.

- **Nivel D. Project Management Associate:** esta certificación garantiza que su poseedor es capaz de aplicar los conocimientos en Dirección de Proyectos cuando participa en un proyecto, en el cual las capacidades y conocimientos generales no son suficientes para desempeñar un nivel de competencia satisfactorio.

Para optar a una certificación IPMA se exige a los candidatos una serie de competencias, divididas por categorías: de acceso, las nucleares y las adicionales. El nivel de exigencia para cada uno de los niveles (A, B, C o D) se deriva de las actividades, responsabilidades y requerimientos presentes en la práctica profesional.

Las competencias en Dirección de Proyectos están divididas en tres tipos diferentes:

- **Competencias Técnicas:** Engloba los elementos competenciales de los fundamentos de la Dirección de Proyectos. Ej: Trabajo en equipo, resolución de conflictos, comunicación, control de cambios, etc.
- **Competencias de Comportamiento:** Describe los elementos de competencia personal, en la Dirección de Proyectos. Ej: Liderazgo, autocontrol, asertividad, negociación, eficiencia, etc.
- **Competencias de Contexto:** Agrupa los elementos competenciales relacionados con el contexto del proyecto. Ej: Orientación de proyectos, organización permanente, gestión de personal, seguridad, higiene y medioambiente, etc.

4.1.1 Proceso de Certificación IPMA

El proceso de Certificación IPMA es común a todas las certificaciones que ofrece. Existen pasos o etapas obligatorias y optativas. El orden en que se cubren las diferentes etapas es siempre el mismo.

En el acto de certificación inicial se plantean varias actividades. Algunas obligatorias y otras de carácter voluntario (Tabla 1).

Tabla 1

Pasos en el proceso de certificación inicial	Nivel de certificación IPMA			
	A	B	C	D
<i>Formulario de petición. Currículum Vitae</i>	O	O	O	O
<i>Lista de proyectos, programas, portfolios. Referencias</i>	O	O	O	
<i>Autoevaluación</i>	O	O	O	O
<i>Admisión para acudir al proceso de certificación</i>	O	O	O	O
<i>Examen escrito</i>	X	X	O	O
<i>Workshop</i>	X	X	X	
<i>Evaluación 360º</i>	X	X	X	
<i>Informe</i>	O	O	O	
<i>Entrevista</i>	O	O	O	
<i>Decisión de la certificación: entrega y registro</i>	O	O	O	O

En la Tabla 2 se particulariza para cada Certificación, la necesidad de aportar o no conocimientos teóricos y experiencia, así como el período de validez de la certificación.

Tabla 2

CERTIFICACIÓN	CONOCIMIENTOS TEÓRICOS	EXPERIENCIA	VALIDEZ
A	√	√	5 años
B	√	√	5 años
C	√	√	5 años
D	√		Ilimitada

Junto con el CV del solicitante deben incluirse los nombres de al menos, dos personas que puedan aportar referencias del trabajo del interesado. Durante la evaluación, se puede solicitar más información a esas personas.

Adicionalmente se debe aportar una *Lista* detallada de los proyectos, portfolios y programas en los que haya estado involucrado el solicitante, durante el tiempo que se exige para optar a cada una de las certificaciones. Se deben incluir detalles como: entregables, presupuestos, fases, complejidad en la gestión, etc. Para cada uno de los proyectos/portfolios/programas se debe especificar el papel desempeñado por el solicitante, tanto en tiempo cómo en grado de dedicación.

En cada una de los niveles, el solicitante debe ser capaz de realizar una *autoevaluación* de su nivel de competencias, cada vez con mayor precisión.

El *examen* escrito es obligatorio para optar a las certificaciones IPMA C y D. Para las certificaciones A y B se considera opcional. El examen se compone de varios tipos de preguntas:

- Preguntas directas: respuesta múltiple, evaluación de la capacidad de razonamiento lógico, respuestas cortas o elección entre una lista corta.
- Desarrollo de tema libre (p.ej: propuesta de un proyecto, descripción de un proceso, etc).
- Trabajo intelectual: como un pequeño caso de estudio.

El *workshop* es una etapa opcional en la que los candidatos muestran sus competencias en Dirección de Proyectos. Se trabaja en grupos de no más de 5 miembros. Partiendo de una descripción de un proyecto, se debe desarrollar la planificación completa del proyecto, empleando técnicas multimedia.

Durante el desarrollo de los trabajos, dos miembros de IPMA se encargan de evaluar el nivel de competencia de los solicitantes en determinados aspectos que se consideran representativos.

La *evaluación 360º* es una etapa opcional para los niveles A, B y C, mientras que es obligatoria para el nivel D. Se trata de un cuestionario que responden varias personas: el solicitante, su jefe, un miembro del equipo de proyecto y un cliente del proyecto. De esta manera se evalúa el desarrollo de competencias en Dirección de Proyectos por parte del candidato. Posteriormente se utilizará el resultado de esta evaluación como un input para la entrevista personal, necesaria para obtener las certificaciones A, B o C.

Por otro lado, y también como *input* para la entrevista, se realiza un *informe* en el que se incluyen las situaciones típicas en Dirección de Proyectos: tareas, acciones, resultados, papel desempeñado por el candidato y por otros involucrados en el proyecto, métodos y herramientas usadas, experiencias acumuladas, lecciones aprendidas, etc. Todo ello redactado desde la perspectiva de los elementos de competencia descritos en el programa de IPMA.

La *entrevista* personal es el último peldaño antes de obtener la Certificación. Los evaluadores usan el informe, la autoevaluación, los resultados del examen, la evaluación del Workshops, la evaluación 360º y las referencias personales, como material para preparar la entrevista.

Después de superar todas las etapas, llega el momento de tomar una decisión acerca de la idoneidad o no del candidato, antes de otorgar la certificación. Los evaluadores recopilan todos los datos y resultados que se han ido generando durante el proceso. Dichos examinadores son independientes y no pueden contestar a preguntas por parte de los candidatos, si bien están autorizados a informar de la falta o insuficiencia de la información aportada en cada uno de los pasos, invitando a los solicitantes a añadir aquello que juzgan como necesario.

4.1.2 Certificación A IPMA

Las principales características de un candidato que opta al nivel de certificación IPMA A son las siguientes:

- Un número importante de proyectos está incluido dentro del portfolio o del programa. El candidato es el responsable de coordinar y dirigir dicho programa o portfolio.
- El candidato hace propuestas para su supervisión
- El candidato es el responsable de la selección y el desarrollo continuo de los requerimientos, procesos, métodos, técnicas, herramientas, normas y directrices de la Dirección de Proyectos, así como la implementación de la Dirección de Proyectos, en general, dentro de su ámbito de actuación.
- El candidato coordina e influye en la selección, el entrenamiento y el empleo de los Project managers, quienes a su vez gestionan su cartera de proyectos, así como de su evaluación de desempeño y de su remuneración.
- El candidato es el responsable de la coordinación de todos los proyectos dentro de su programa o portfolio, de asegurar su alineación con los objetivos estratégicos de la empresa y también el desarrollo profesional de mecanismos de control e información dentro de la cartera de proyectos.

El portfolio o el programa deben tener la entidad suficiente para poner en evidencia el nivel de competencia del candidato en cuanto a la Dirección de Proyectos. Algunos parámetros a considerar son:

- Cantidad de tiempo que el candidato dedica al portfolio o el programa.
- Número de proyectos en marcha.
- Diferentes clases y tamaños de proyectos.
- Complejidad de los proyectos.
- Número de Project managers y tamaño de la unidad organizativa gestionada.

- Cantidad anual de las inversiones en el programa o portfolio.

En el cuadro de la Tabla 3 se resumen los requisitos de obtención de la certificación IPMA A

Tabla 3

Certificación IPMA A	
Requisitos de acceso	Al menos 5 años de experiencia en la dirección de portfolios de proyectos o en un programa de dirección de multi-proyectos, de los cuales, al menos 3 como responsable de las funciones de liderazgo en la dirección del portfolio de la compañía, la organización, la unidad de negocio o en la dirección de programas importantes
Requisitos nucleares	Capacidad de dirigir programas o portfolios
Requisitos adicionales	<ul style="list-style-type: none"> – Haber sido responsable de la dirección de un importante portfolio de una empresa o la dirección de uno o más programas importantes de proyectos. – Contribuir la dirección estratégica y hacer propósito de dirección senior. – Desarrollo e implementación de requerimientos de Dirección de Proyectos, procesos, métodos, técnicas, herramientas, manuales y guías.

4.1.3 Certificación B IPMA

La Certificación B se otorga a aquellos candidatos que poseen experiencia en la dirección de proyectos complejos. La complejidad es un criterio que se emplea para definir la frontera entre la certificación B y la C. Un proyecto complejo, según IPMA [3], debe cumplir todos los criterios siguientes:

- Varios sub-proyectos y elementos deben ser tenidos en cuenta a bajo las estructuras de un proyecto complejo y en relación con su contexto dentro de la organización.
- Diversas organizaciones están implicadas en el proyecto y/o diferentes unidades dentro de la propia organización pueden beneficiarse o aportar recursos a un proyecto complejo.
- Varias disciplinas diferentes confluyen en el mismo proyecto.
- La gestión de un proyecto complejo implica la existencia, y a veces el solapamiento, de diversas fases.
- Es necesario aplicar, al mismo tiempo, varios de los métodos, técnicas y herramientas disponibles en Dirección de Proyectos.

En la práctica, esto supone que se utilizan más del 60% de los elementos competenciales.

En la Tabla 4 se exponen los requisitos de obtención de la certificación B.

Tabla 4

Certificación IPMA B	
Requisitos de acceso	Al menos 5 años de experiencia en la dirección de proyectos, de los cuales 3 como responsable de las funciones de liderazgo en proyectos complejos
Requisitos nucleares	Capacidad de dirigir proyectos complejos
Requisitos adicionales	<ul style="list-style-type: none"> – Responsable de todos los elementos competenciales de la Dirección de Proyectos en un proyecto complejo. – Poseer un papel de gestión general como director en un equipo de dirección de proyecto grande. – Uso de las herramientas, procesos, métodos y técnicas adecuadas en la dirección de proyectos.

Un proyecto no es complejo por el hecho de ser un proyecto grande [3]. Así, por ejemplo, un proyecto de investigación puede ser un reto enorme y de gran complejidad en términos de su contenido, pero su dirección puede no ser tan compleja. El tamaño de un proyecto es solo una orientación sobre su complejidad. Por otra parte, un proyecto complejo puede no ser dirigido de forma compleja por su director.

La gestión de un gran número de partes del proyecto es típica de los proyectos complejos. Existen un gran número de sub-proyectos que no están dirigidos directamente por el *Senior Project Manager*, si no por sus *Sub-Project Managers*.

En proyectos con baja complejidad, el Director de Proyecto dirige de forma directa a los miembros del equipo de trabajo, mientras que en proyectos más complejos, el Director Senior, interactúa con los Subdirectores, con varios departamentos de la empresa y, a veces, con varias empresas u organizaciones.

Cuando todo el personal involucrado en un proyecto pertenece a la misma disciplina, la gestión no es compleja, sin embargo se vuelve compleja en el momento en que el cliente pertenece a otro departamento o cuando agentes externos a la organización influyen en el proyecto.

En los proyectos complejos, no todos los sub-proyectos están en la misma etapa (o fase), por lo que el Director de Proyecto se ve obligado a resolver cuantos problemas vayan surgiendo a medida que cada una de las partes del proyecto avanza.

4.1.4 Certificación C IPMA

Los proyectos que habitualmente gestiona un candidato a obtener la certificación IPMA C tienen una complejidad baja, si bien deben tener la suficiente entidad como para que sea de aplicación un número considerable de elementos competenciales.

En la Tabla 5 se recogen los requisitos para obtener la certificación IPMA C.

Tabla 5

Certificación IPMA C	
Requisitos de acceso	Poseer al menos 3 años de experiencia en la dirección de Proyectos. Haber sido responsable de las funciones de liderazgo de proyectos poco complejos.
Requisitos nucleares	Capacidad de dirigir proyectos con una complejidad limitada y/o dirigir un sub-proyecto, dentro de un proyecto complejo, con todas las atribuciones de competencias en Dirección de Proyectos
Requisitos adicionales	<ul style="list-style-type: none"> – Ser responsable de la dirección de un proyecto con poca complejidad en todos los aspectos, o bien la dirección de un sub-proyecto dentro de un proyecto complejo. – Aplicar los procesos, métodos, herramientas y técnicas más comunes en dirección de proyectos.

4.1.5

4.1.6 Certificación D IPMA

La Certificación D es la única de IPMA que no exige tener experiencia en Dirección de Proyectos. En la Tabla 6 se resumen los requisitos para su obtención.

Tabla 6

Certificación IPMA D	
Requisitos de acceso	No es obligatoria la experiencia en los elementos de competencia en dirección de proyectos. Es recomendable que el candidato haya aplicado los conocimientos de dirección de proyectos en alguna medida.
Requisitos nucleares	Tener conocimientos en todos los elementos competenciales de la Dirección de Proyectos.
Requisitos adicionales	<ul style="list-style-type: none"> – Tener experiencia en algún elemento competencial en Dirección de Proyectos. Puede servir el haber trabajado en algunos campos como especialista. – Experiencia como miembro de un equipo de proyecto o como miembro del personal del proyecto. – Poseer amplios conocimientos de la dirección de proyectos y la capacidad de aplicarlos.

4.1.7 Proceso de Re-Certificación:

Desde IPMA se notifica a las personas que poseen una Certificación que la fecha de caducidad de su acreditación está próxima, así como de la fecha para la Re-Certificación.

El proceso de renovación de la Certificación es diferente del proceso de obtención de la misma. De hecho, se centra en las actividades en Dirección de Proyectos y en desarrollo profesional del individuo, desde la última certificación obtenida.

4.2 Certificaciones PMI

El programa de certificación propuesto por PMI está basado en los principios que se describen en el PMBOK.:

- Certificación CAPM: Certified Associate in Project Management
- Certificación PMI-RMP: PMI Risk Management Professional
- Certificación PMI-SP: PMI Scheduling Professional
- Certificación PgMP: Program Management Professional
- Certificación PMP: Project Management Professional

4.2.1 Proceso de certificación PMI

Para todas las certificaciones que se pueden obtener en PMI concurren una serie de elementos comunes, relativos al proceso de certificación.

El proceso de certificación comienza con una solicitud online, de manera que se escoge así el tipo de certificación a la que se opta.

Antes de comenzar el proceso se debe verificar que se cumplen todos los requisitos para la obtención de la certificación, así como que se dispone de la documentación que acredita que se cumplen los citados requisitos.

El número de horas de experiencia profesional en la dirección de plazo se considera el total de horas trabajadas, teniendo en cuenta el tiempo dedicado a cada proyecto, en el caso de trabajar con varios proyectos a la vez.

En cuanto a la formación, los cursos oficiales de dirección de proyectos cuentan de la misma forma que la formación presencial específica, si bien en un curso universitario es necesario desglosar el número de horas totales dedicadas a la dirección de plazos, de entre todas las horas del curso.

No existen restricciones temporales para el requerimiento de la formación. El único requisito es haber finalizado la formación en el momento de enviar la solicitud.

La formación en las distintas ramas de conocimiento en dirección de proyectos se puede demostrar acreditando la realización de cursos, jornadas

técnicas o sesiones de formación organizadas por diferentes entidades formadoras:

- Formadores registrados en PMI (R.E.P. s)
- Miembros de la organización PMI
- Programas de formación de empresas
- Empresas de formación o consultorías
- Empresas de formación a distancia que incluyan evaluación al finalizar el curso
- Formación universitaria o programas de formación continua

Sin embargo, las siguientes actividades formativas no satisfacen los requerimientos de PMI:

- Reuniones de PMI
- Aprendizaje de forma autodidacta: libros, videos, etc

Una vez que se inicia la aplicación, no es posible cancelarla. Se puede guardar incompleta, a falta de añadir cuantos datos se desee o de modificar los ya introducidos. La aplicación permanecerá abierta 90 días a la espera de su finalización.

Pasadas *24 horas* desde el envío de la solicitud, se puede tramitar el pago de las tasas de examen. A partir de la fecha de aceptación de la solicitud, se dispone de *1 año* para realizar el examen. Las tasas dan derecho a realizar el examen 3 veces durante el año en vigor. El candidato tiene la obligación de elegir el lugar y la fecha para la realización del examen, dentro del período de un año del que dispone.

Una vez que la petición ha sido procesada y aceptada, PMI se pone en contacto con el candidato, para reclamar el pago de las tasas. El precio de las tasas de examen es variable en función de que el candidato sea o no miembro de PMI. Las tarifas de miembro de PMI solo serán aplicables en caso de que el solicitante lo sea en el momento abonar el precio del examen.

Para abonar el importe de los derechos de examen, es necesario volver a la aplicación online para completar los siguientes pasos:

- Elegir el medio de realización del examen
- Solicitar un idioma para la realización del examen. Este concepto no incurre en gasto alguno.
- Petición de alojamiento para la realización del examen, siempre que se cumpla con las condiciones
- Realizar el pago (Tarjeta de crédito, transferencia bancaria o envío de dinero)

En caso de que se elija enviar el dinero mediante correo ordinario, es necesario incluir en el sobre la carta de pagos correspondiente.

PMI procura que las gestiones para la tramitación de las solicitudes se realice lo más ágilmente posible. El plazo de tramitación depende de la forma en que se envíe la solicitud (Tabla 7).

Tabla 7

Tipo de solicitud	Plazo de tramitación (días laborables)
On-line	5
Papel (particulares)	10
Papel (empresas)	20

De entre todas las solicitudes de certificación, algunas son escogidas para realizar una auditoría por parte de PMI. La elección es totalmente aleatoria.

Cuando una solicitud es elegida para someterse al proceso de auditoría, se le notifica al solicitante, a través de e-mail, una vez que haya abonado las tasas y la carta de pagos haya sido recibida por parte de PMI.

En caso de que una solicitud sea seleccionada para ser auditada, se dispone de 90 días para enviar el material requerido para la auditoría. La documentación que más se evalúa es la siguiente:

- Copias de los títulos o diplomas que se posea

- Firmas de los directores de proyecto o los supervisores directos en todos los proyectos que se aporten como experiencia
- Copias de certificados y/o cartas de las entidades en las que se haya recibido la formación teórica en dirección de proyectos y que se aporta al proceso de certificación

Se dispone de 90 días para enviar la documentación. Una vez recibida, y si cumple con todos los requerimientos de la auditoría, ésta se resolverá en el plazo de cinco a siete días hábiles.

La documentación se debe enviar en un único sobre a la siguiente dirección:

*PMI
Attn.: Certification Audit
14 Campus Blvd.
Newton Square, PA 19073-3299 USA*

El período de auditoría interrumpe el proceso de certificación mientras aquel no se resuelva. El período de 1 año para realizar los exámenes comienza cuando la auditoría se supera satisfactoriamente.

En caso de no superar la auditoría, la solicitud será rechazada. Es posible solicitar por escrito la razón del rechazo de la solicitud, hasta 30 días antes de la finalización del período de 1 año en el cual se tiene derecho a realizar el examen.

El examen se realiza mediante un programa informático. La realización del examen en papel, es posible siempre que se cumplan con los siguientes requisitos:

- El candidato resida a más de 300 km de distancia de un centro de exámenes CBT
- Empresas que soliciten el examen para sus empleados. En este caso no hay límite de distancia, sin embargo, solo tendrán derecho a realizar el examen los empleados de la empresa.

El resultado del examen es un documento que contiene el número de respuestas acertadas y de respuestas incorrectas. Además, se acompaña de una información detallada del nivel de conocimientos demostrados en cada bloque de conocimiento. Esta información proporciona una guía muy útil, tanto para los que aprueban el examen como para los que lo suspenden.

Concretamente el resultado del examen que se hace llegar al interesado es el siguiente:

- Un resultado total de preguntas acertadas y falladas
- Asignación de un nivel de competencia para cada bloque del examen. De esta manera se obtiene una estimación de las debilidades y fortalezas de cada individuo.

Los niveles de competencia que asigna PMI son los siguientes:

- *Proficient*: demuestra que se está por encima del nivel medio de conocimiento para un determinado bloque temático.
- *Moderately Proficient*: indica que se posee el nivel medio de conocimiento en un determinado bloque temático.
- *Below Proficient*: se obtiene como resultado de un nivel de conocimiento por debajo del nivel medio para un bloque temático.

Para aquellos candidatos que aprueben el examen, estos resultados representan un guía útil para conocer los puntos fuertes y las debilidades que se poseen. De esta manera se pueden enfocar las necesidades de formación en el futuro.

Por su parte, aquellos que no superen el examen, pueden emplear los resultados para averiguar cuáles son los bloques en los que deben centrar sus esfuerzos de estudio para la siguiente ocasión.

En caso de que el examen se haya realizado mediante ordenador, el resultado se obtiene el mismo día que se realiza el examen. Sin embargo, el examen realizado en papel supone de 6 a 8 semanas de espera para conocer

los resultados. Para conseguir una copia en papel, es necesario abonar unas tasas de 45 US\$.

4.2.2 Certificación CAPM-PMI

Es una certificación de nivel básico, para profesionales que durante el desarrollo de su trabajo se ven involucrados en proyectos. Está diseñada para los menos experimentados en dirección de proyectos y la certificación acredita que se poseen los conocimientos básicos, que se domina la terminología y se conocen los procesos propios de la dirección de proyectos.

Los profesionales que contribuyen con sus habilidades y conocimientos técnicos en los proyectos, pueden beneficiarse de lo obtenido mediante esta certificación para alinear su trabajo con el de los directores de proyecto. El conocimiento adquirido por certificado CAPM puede ser aplicado en situaciones reales de trabajo, de manera que ayuden a desarrollar un creciente nivel de habilidades y competencias en la dirección de proyectos.

Para optar a la certificación CAPM es necesario reunir los *siguientes requisitos*:

- Un diploma de educación secundaria
- Al menos 1.500 horas de experiencia profesional en un equipo de proyecto, o bien 23 de horas de formación reconocida en dirección de proyectos.

El proceso de certificación CAPM-PMI se resume de manera gráfica en la Figura 10.



Figura 10: Proceso de Certificación CAPM-PMI [20]

El examen de CAPM-PMI se compone de 150 preguntas de respuesta múltiple. De las 150 preguntas, 15 se consideran como preguntas previas, las cuales no cuentan para la nota, pero se usan para validar su validez para emplearlas en futuros exámenes. La secuencia de preguntas es absolutamente aleatoria.

El tiempo previsto para la realización del examen es de 3 horas, durante las cuales no se contempla ningún descanso. El examen está basado en los contenidos del PMBOK® (A Guide to the Project Management Body of Knowledge) y su calidad está respaldada por los grupos de trabajo globales de profesionales certificados en CAPM.

4.2.3 Certificación PMI-RMP

La certificación PMI-RMP es una credencial que reconoce la experiencia de los profesionales en dirección de proyectos, especialmente la de aquellos que trabajan centrados en la gestión de riesgos del proyecto.

Aquellos profesionales que ostenten la certificación PMI-RMP poseen las habilidades, conocimientos y experiencia necesarios para contribuir decisivamente en los proyectos en los que participan.

La certificación PMI-RMP reconoce la experiencia personal y única, en el equipo de proyecto a la vez que demuestra el reconocimiento y la valía que aporta a la profesión de dirección de proyectos.

Un profesional, certificado como PMI-RMP posee una mayor experiencia en el área de identificación y evaluación de los riesgos del proyecto, así como en la mitigación de las amenazas y la capitalización de oportunidades. Sin perjuicio de lo anterior, mantiene un nivel de competencia elevado en todas las áreas de conocimiento de la dirección de proyectos.

Los requisitos necesarios para optar a la certificación PMI-RMP son los siguientes:

- Un diploma de educación secundaria
- Al menos 4.500 horas de experiencia práctica en la gestión de riesgos de proyecto, en los últimos 5 años de manera consecutiva
- 40 horas de formación presencial en el área de gestión de los riesgos del proyecto

Alternativamente se presentan los requisitos siguientes:

- Título universitario (grado de 4 años o equivalente)
- Al menos 3.000 horas de experiencia práctica en la gestión de riesgos del proyecto, en los últimos cinco años de forma consecutiva.
- 30 horas de formación presencial en el área de la gestión de riesgos del proyecto.

El camino que se debe seguir se resume en el gráfico de la Figura 11:

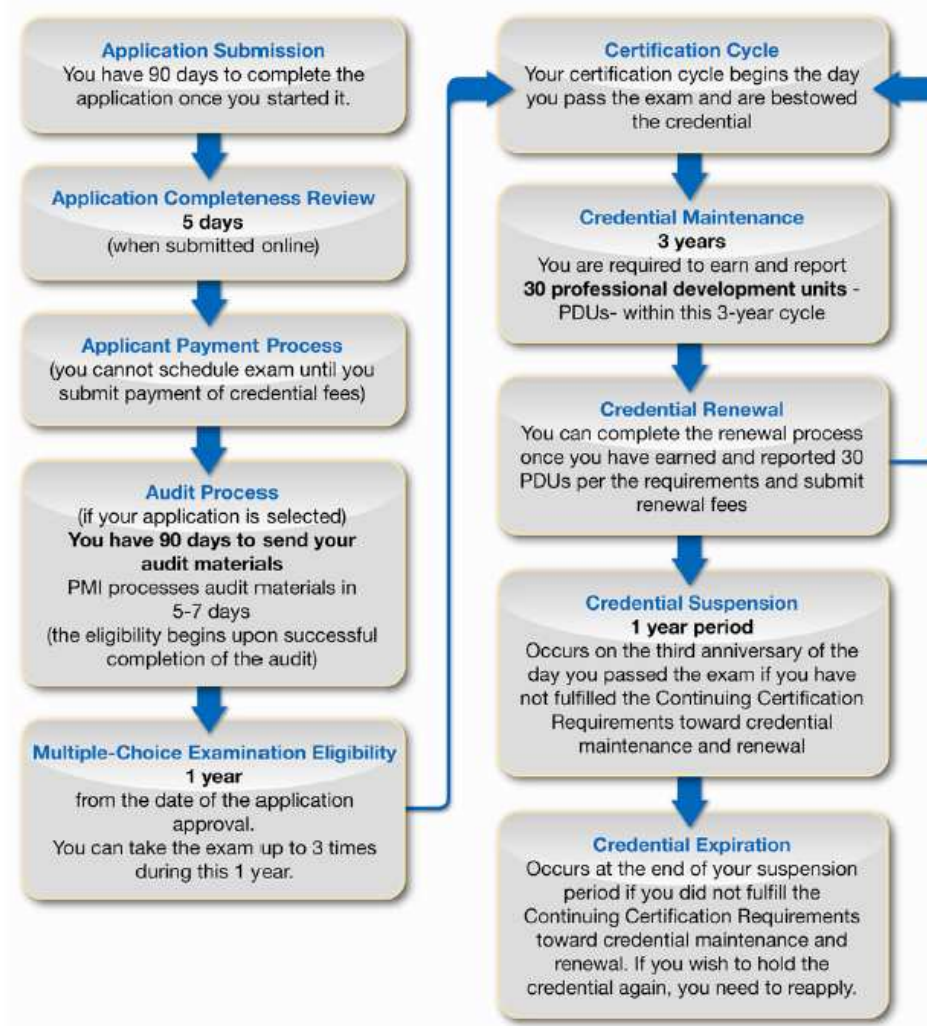


Figura 11: Proceso de Certificación RMP-PMI [23]

El examen de PMI-RMP se compone de 170 preguntas de respuesta múltiple. De las 170 preguntas, 20 se consideran como preguntas previas, las cuales no cuentan para la nota, pero se usan para validar su validez para emplearlas en futuros exámenes. La secuencia de preguntas es absolutamente aleatoria.

El tiempo disponible para la realización del examen es de 3,5 horas, durante las cuales no se contempla ningún descanso.

Las preguntas del examen están desarrolladas y avaladas de forma independiente, por los grupos de trabajo globales de expertos en la gestión de riesgos del proyecto. Los temas sobre las que tratan las preguntas están

relacionados con la práctica profesional en gestión de riesgos de proyecto, lo que incluye, aunque no manera limitante, los estándares de PMI.

El reparto de las preguntas del examen, divididas por bloque de conocimiento son las siguientes:

Tabla 8

Bloque de conocimiento	Porcentaje de preguntas
Comunicación de riesgos	27%
Análisis de riesgos	30%
Plan de contingencias	26%
Gestión del riesgo	17%
TOTAL	100%

Además, el único idioma en el que se puede realizar el examen es el inglés.

4.2.4 Certificación PMI-SP

La credencial PMI-SP reconoce de manera especial la habilidad de quién la posee en el campo de la dirección de plazos dentro de la dirección de proyectos, manteniendo un nivel de competencia suficiente en las demás áreas de conocimiento.

Las empresas pueden confiar en que los profesionales que posean esta certificación cuentan con una alta capacidad de organización.

PMI elabora un análisis del perfil profesional, al cual denomina delineación de roles, mediante el cual relaciona cada credencial con las habilidades y tareas que se espera que sea capaz de desarrollar un profesional certificado.

Para el caso de PMI-SP el análisis del perfil profesional es el siguiente:

- Crear y mantener la planificación temporal del proyecto.
- Analizar la planificación temporal del proyecto.
- Capaz de informar y comunicar la planificación temporal a los miembros del equipo del proyecto.

Los requisitos para obtener la credencial PMI-SP son los que se recogen a continuación.

- Un diploma de enseñanza secundaria.
- Al menos 5.000 horas de experiencia profesional en la dirección de plazos de proyectos en los últimos 5 años.
- 40 horas de formación presencial en el área de dirección de plazos de proyectos

Alternativamente se exigen los siguientes requisitos:

- Grado universitario (4 años o equivalente).
- Al menos 3.500 horas de experiencia profesional en la dirección de plazos de proyectos en los últimos 5 años.
- 30 horas de formación presencial en el área de dirección de plazos de proyectos.

Para el cómputo de horas de formación en la dirección de plazos, PMI acepta los cursos de Microsoft® Project o cualquiera otra herramienta de gestión de plazos de proyectos.

El proceso de certificación PMI-SP que debe seguir un profesional se resume de manera gráfica en el siguiente cuadro (Figura 12).

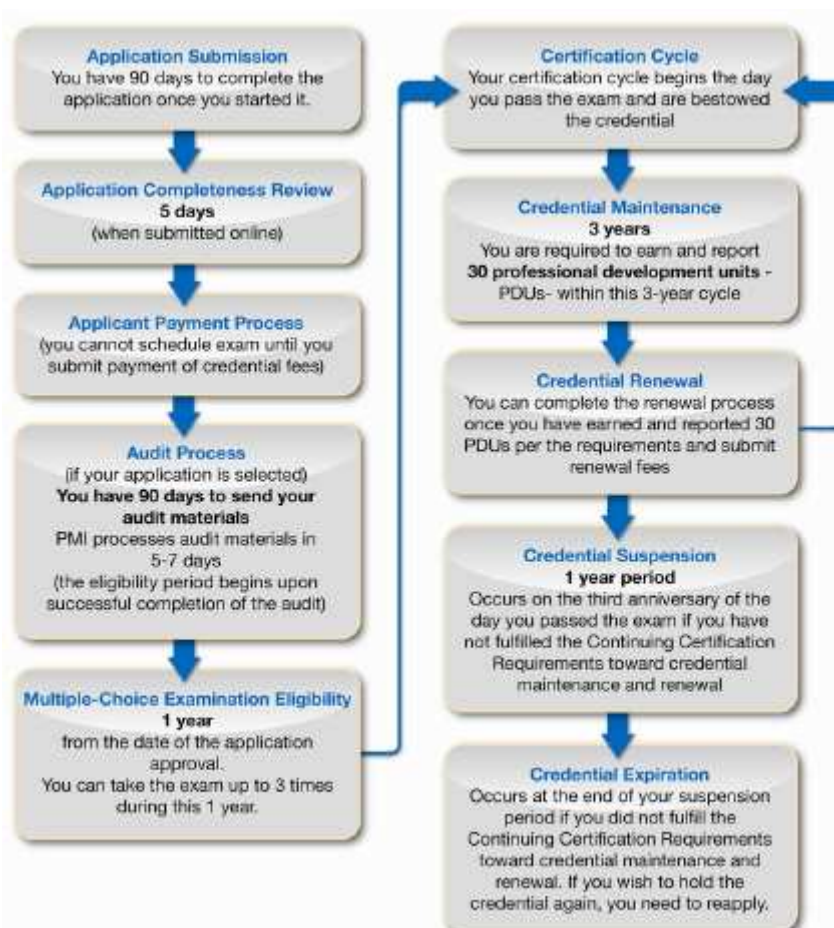


Figura 12: Proceso de Certificación PMI-SP [24]

El examen de PMI-SP se compone de 170 preguntas de respuesta múltiple. De las 170 preguntas, 20 se consideran como preguntas previas, las cuales no cuentan para la nota, pero se incluyen en el examen con la intención de comprobar su validez para futuros exámenes. La secuencia de preguntas es absolutamente aleatoria.

4.2.5 Certificación PgMP

PgMP son las siglas de Program Management Professional. La certificación PgMP reconoce amplia experiencia, habilidades y capacidades en la supervisión de múltiples proyectos relacionados entre sí y con los recursos alineados con determinado objetivo organizacional

A medida que un Director de Proyectos avanza en su carrera profesional, la experiencia acumulada en la gestión de múltiples proyectos

relacionados así como la toma de decisiones encaminadas hacia el progreso de los objetivos del negocio y de los objetivos estratégicos, demuestran su nivel de competencia.

A diferencia de otras certificaciones de PMI, para obtener la PgMP se deben superar una secuencia de tres evaluaciones:

- Solicitud de revisión: una comisión de expertos, todos ellos en posesión de una Certificación, evalúan el nivel de competencia del interesado.
- Examen de respuesta múltiple
- Evaluación Multi-indicador: (MRA)

En la imagen de la Figura 13 se expone un cuadro con los pasos necesarios para lograr la certificación

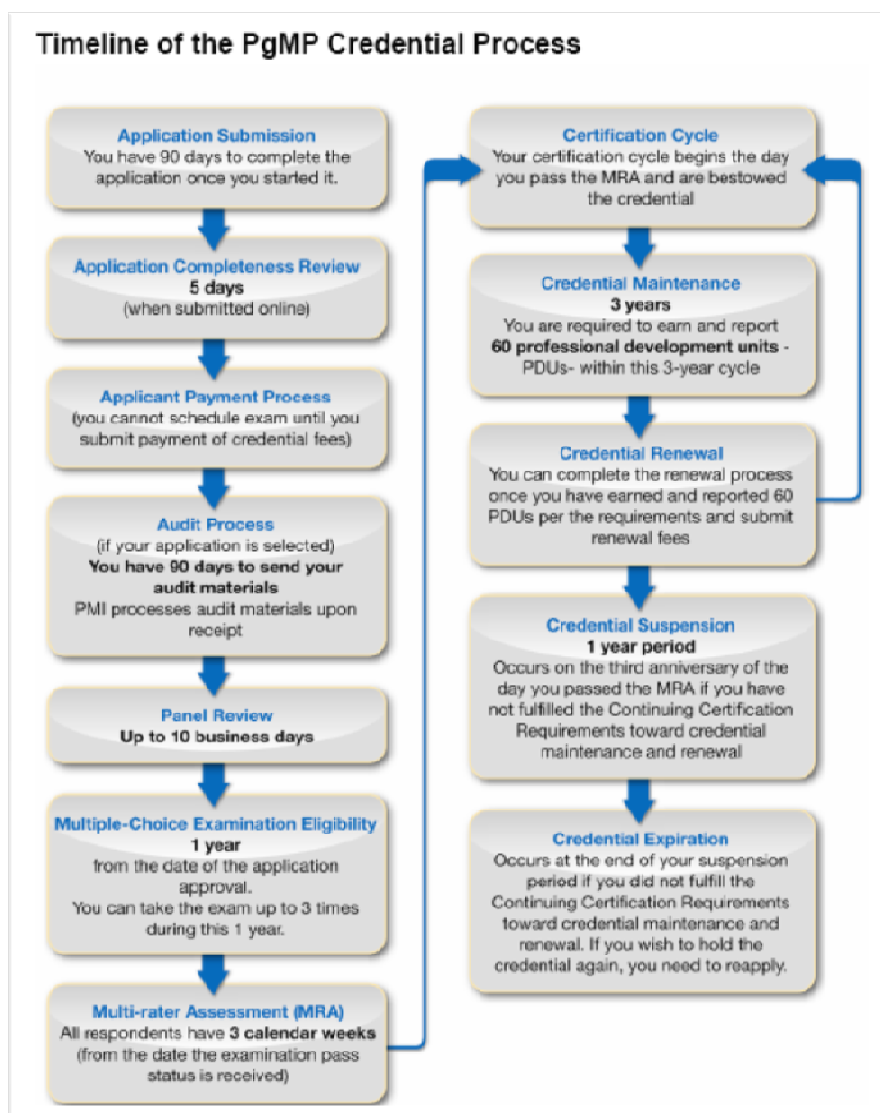


Figura 13: Proceso de Certificación PgMP-PMI [21]

4.2.6 Certificación PMP

Es la credencial más ampliamente reconocida a nivel industrial para directores de proyecto. Reconocida a nivel mundial, esta certificación acredita que se poseen la experiencia, la formación y las competencias necesarias para liderar y dirigir proyectos.

El resultado del análisis del perfil profesional al que se dirige fundamentalmente la certificación PMP es siguiente:

- Desarrollar sus responsabilidades bajo la supervisión general y ser los responsables de todos los aspectos del proyecto a lo largo de todo el ciclo de vida del mismo.
- Liderar y dirigir los equipos transversales para entregar sus proyectos dentro de las restricciones de plazo, alcance y presupuesto.
- Demostrar suficiente conocimiento y experiencia para aplicar adecuadamente una metodología a los proyectos que tengan requerimientos y entregables razonablemente bien definidos.

Los requisitos necesarios para la obtención de la certificación PMP son los siguientes:

- Un diploma de enseñanza secundaria
- Un mínimo de 5 años (60 meses) no solapados, de experiencia en la dirección de proyectos, durante los cuales, al menos, 7.500 horas se han invertido en liderar y dirigir tareas de proyectos
- 35 horas de formación presencial en centros oficiales

Alternativamente se consideran los siguientes requisitos:

- Grado universitario (4 años o equivalente)
- Un mínimo de 3 años (36 meses) de experiencia. No solapada en la dirección de proyectos, durante los cuales al menos 4.500 horas se han invertido en liderar y dirigir tareas de proyectos
- 35 horas de formación presencial en centros oficiales

Liderar y dirigir tareas de proyectos, tal y como está contemplado en las especificaciones del examen para obtención de la certificación PMP, implica tener experiencia en los 5 grupos de procesos de la dirección de proyectos, a lo largo de toda la experiencia acreditada en dirección de proyectos, que se aporte con la solicitud. En cualquier caso, no es necesario tener experiencia en los 5 grupos de procesos dentro de un mismo proyecto.

El número de meses que es necesario aportar como experiencia en la dirección de proyectos, no pueden ser solapados. Esto quiere decir que si

durante un periodo de 4 meses se ha trabajado en la dirección de 2 proyectos, para el cómputo de experiencia solo se pueden aportar 4 meses y no 8.

Sin embargo, aunque se trabaje en varios proyectos al mismo tiempo, el número de horas totales se puede aportar al conjunto de horas de experiencia que es necesario acreditar.

Las horas de formación presencial deben estar encaminadas a la adquisición de conocimientos en dirección de proyectos. La formación no tiene una restricción temporal, en lo que se refiere al momento en que fue recibida. Se puede aportar independientemente de cuándo se haya finalizado el curso en cuestión, siendo la finalización condición necesaria para poder aportar la formación recibida.

La formación presencial puede versar sobre los siguientes aspectos:

- Calidad de proyecto
- Alcance del proyecto
- Dirección de plazos del proyecto
- Dirección de costes del proyecto
- Comunicaciones dentro del proyecto
- Gestión de riesgos del proyecto
- Obtención de proyectos
- Dirección de la integración de proyectos

El proceso de certificación se presenta de forma gráfica en la imagen de la Figura 14:

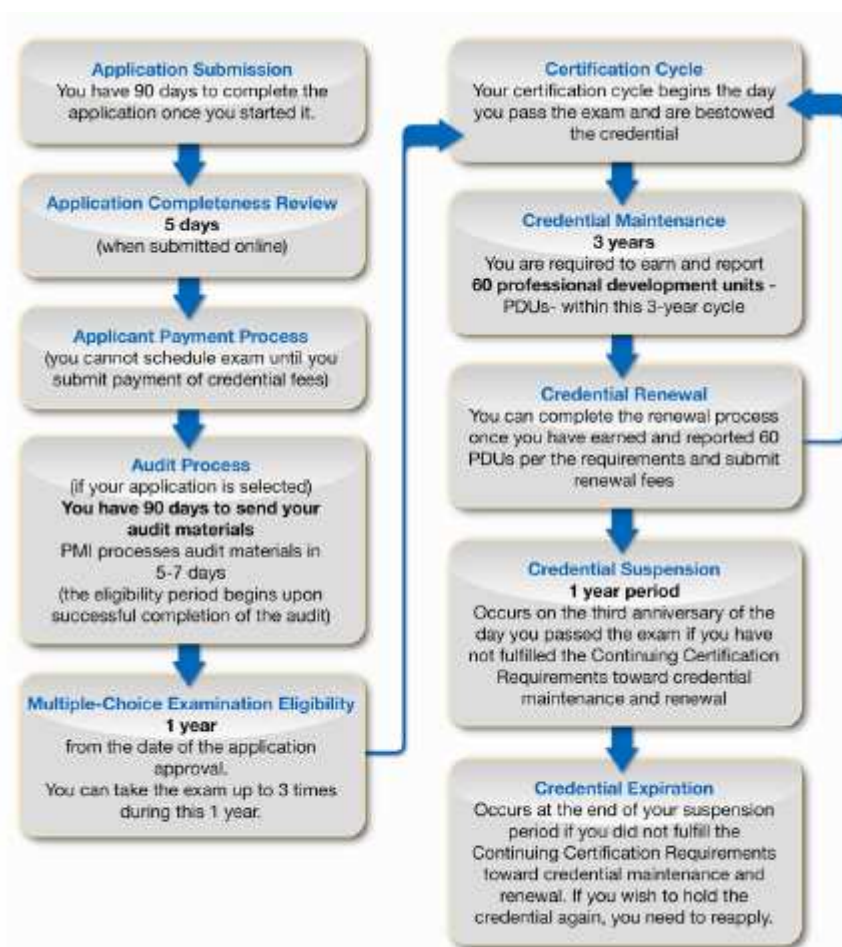


Figura 14: Proceso de Certificación PMP-PMI [22]

El examen de PMI-RMP se compone de 200 preguntas de respuesta múltiple. De esas 200 preguntas, 25 son consideradas preguntas pre-test, las cuales no tienen repercusión en la nota, ya que son empleadas para evaluar su validez para futuros exámenes.

El tiempo disponible para la realización del examen es de 4 horas, durante las cuales no se contempla ningún descanso.

Las preguntas de los exámenes para obtener la certificación PMP están basadas en la norma ISO/IEC 17024 (*General Requirements for Bodies operating Certifications of Persons*), son desarrolladas y aprobadas, de forma independiente, por los distintos grupos de trabajo de profesionales certificados en PMP. Las preguntas están alineadas con la práctica habitual en dirección de proyectos, lo cual incluye los principios de PMI, aunque no de manera limitante.

Todas las preguntas satisfacen los requerimientos de la *Project Management Professional Examination Specification*.

El reparto de las preguntas del examen, divididas por grupo de procesos en dirección de proyectos, son los recogidos en la Tabla 9:

Tabla 9

Bloque de conocimiento	Porcentaje de preguntas
Iniciación	11%
Planificación	23%
Ejecución	27%
Monitorización y control	21%
Cierre	9%
Responsabilidad profesional y social	9%
TOTAL	100%

En el Cuadro siguiente se resumen los modos de obtención de las certificaciones de PMI:

Entidad Certificadora		PMI	
Certificación		CAPM	
	Titulación Académica	Experiencia Profesional	Formación en PM
Vía 1	Diploma Educación Secundaria	1.500 horas	23 horas
Vía 2			

Entidad Certificadora		PMI	
Certificación		RMP	
	Titulación Académica	Experiencia Profesional	Formación en PM
Vía 1	Diploma Educación Secundaria	4.500 horas (5 últimos años)	40 horas (Riesgos)
Vía 2	Grado Universitario (4 años min.)	3.000 horas (5 últimos años)	30 horas (Riesgos)

Entidad Certificadora		PMI	
Certificación		SP	
	Titulación Académica	Experiencia Profesional	Formación en PM
Vía 1	Diploma Educación Secundaria	5.000 horas (5 últimos años)	40 horas (Plazos)
Vía 2	Grado Universitario (4 años min.)	3.500 horas (5 últimos años)	30 horas (Plazos)

Entidad Certificadora		PMI	
Certificación		PgMP	
Se deben pasar 3 exámenes: Comisión de Expertos, examen de respuesta múltiple y evaluación multi-indicador			

Entidad Certificadora		PMI	
Certificación		PMP	
	Titulación Académica	Experiencia Profesional	Formación en PM
Vía 1	Diploma Educación Secundaria	7.500 horas (5 últimos años)	35 horas (Centro Oficial)
Vía 2	Grado Universitario (4 años min.)	4.500 horas (3 últimos años)	35 horas (Centro Oficial)

4.3 Certificaciones Prince 2

Las certificaciones que se pueden obtener en PRINCE2 son las siguientes:

- **Prince2 Foundation.** Nivel introductorio. Para principiantes en la Dirección de Proyectos.
- **Prince2 Practitioner.** Certificación de mayor nivel, para profesionales con experiencia en Dirección de Proyectos.
- **Prince2 Professional:** Enfocada a los Practitioners que poseen experiencia en dirigir proyectos. Es un paso más allá.

4.3.1 Proceso de Certificación PRINCE2

El proceso de certificación en el caso de Prince2 es muy sencillo. Se trata de realizar un examen escrito y obtener una puntuación por encima del nivel exigido para cada certificación.

4.3.2 Certificación Prince2 Foundation

Para obtener la certificación Foundation, la de nivel más básico, es necesario superar un examen de preguntas de respuesta múltiple, en el que se tiene que tener un índice de acierto superior al 50%. La duración del examen es de 60 minutos.

El objetivo del examen es comprobar que el candidato posee el conocimiento básico del método Prince2, para poder desempeñar eficazmente su papel como miembro del equipo de trabajo de un proyecto, en el entorno Prince2

4.3.3 Certificación Prince2 Practitioner

El examen que se debe superar para obtener la Certificación Practitioner está diseñado para evaluar la capacidad del candidato de adaptar Prince2 a un escenario real. El éxito en este examen se vincula a que el candidato sea capaz de aplicar el método a un proyecto real.

El examen consta de 9 preguntas, con un valor de 12 puntos cada una. Para obtener la certificación Practitioner es necesario obtener, al menos, una puntuación de 59 sobre 108 puntos (55%).

4.3.4 Certificación Prince2 Professional

Esta certificación está enfocada a aquellos candidatos que posean la Certificación Practitioner y además tengan experiencia en proyectos desarrollados. El conocimiento y la experiencia será evaluados a través de observación directa, durante 2 días, en un Centro de Evaluación. No existe una formación ni ningún examen vinculado a esta Certificación.

Para poder llevar a cabo la citada evaluación, la Certificación Prince2” Professional traspasa las fronteras del método y del plan de formación de Prince2 e incluye competencias en Dirección de Proyectos globalmente reconocidas [9].

Los criterios que se evalúan durante las dos jornadas de examen son los siguientes:

- Preparación de la Oportunidad de Negocio
- Diseño de la estructura del equipo de Dirección de Proyecto
- Planificación del proyecto y definición de la documentación clave en el proyecto
- Ejecutar la planificación basada en producto
- Aplicar los procedimientos de gestión del riesgo, comunicación y control de cambios
- Planificación y ejecución del cierre del proyecto
- Gestión del desempeño profesional del equipo del proyecto y del propio del Project Manager

Los procesos de evaluación se llevan a cabo en grupos de candidatos, en número variable entre 6 y 16, con la presencia de, al menos, 2 evaluadores y un moderador perteneciente al Centro de Evaluación.

Los candidatos están bajo observación mientras discuten y solucionan los problemas que surgen en el proyecto empleado como caso de estudio. Al mismo tiempo también son entrevistados por los evaluadores, los cuales puntúan las habilidades de cada candidato.

Existen algunos requisitos que deben cumplir los candidatos que opten la Certificación Prince2 Professional. Éstos son:

- Poseer experiencia en dirigir proyecto de complejidad limitada
- O bien haber participado en el equipo de trabajo de proyectos más complejos
- Todos los candidatos deben poseer la Certificación Prince2 Practitioner

4.4 Certificaciones Six-Sigma

Las certificaciones que se pueden obtener siguiendo de la metodología Six-Sigma son las siguientes:

- Certificación Cinturón Amarillo
- Certificación Cinturón Verde
- Lean DFSS
- Certificación Lean Cinturón Negro
- Certificación Master Cinturón Negro

4.4.1 Proceso de Certificación Six-Sigma

La certificación se consigue mediante la superación de un examen, con preguntas de respuesta múltiple, que se contesta online. Los resultados se conocen en el mismo momento de finalizar el examen.

Lo exámenes constan de 20 o 30 preguntas y las tasas que se abonan por solicitar la certificación incluyen los gastos de exámenes y la propia certificación.

Después de superar con éxito todas las pruebas requeridas y entregar el proyecto (en el caso de Cinturón Negro), se recibe una Carta de Reconocimiento, el Certificado de finalización del proyecto (Cinturón Negro) y la propia Certificación. En la Carta de Reconocimiento se recoge una lista detallada con todas las aptitudes aprendidas y demostradas.

4.4.2 Certificación Cinturón Amarillo

La Certificación Cinturón Amarillo, proporciona una visión general de las técnicas Six-Sigma, sus medidas y las metodologías básicas de mejora. Los estudiantes aprenderán como incluir las metodologías Six-Sigma, para la mejora de los sistemas de producción y ventas, con el objetivo de cumplir con las expectativas de los clientes y con los propios objetivos estratégicos de sus respectivas organizaciones

Los requisitos de obtención de la Certificación Cinturón Amarillo son las siguientes:

- Superar con éxito 5 exámenes online, con un porcentaje de aciertos superior al 70 %
- Completar el programa a lo largo de un año

Los aspectos teóricos que trata el curso se enumeran a continuación:

- Introducción a Six-Sigma
- Fundamentos de la implementación de Six-Sigma
- Reconocimiento de oportunidades con Six-Sigma
- Gestión de datos
- Elección adecuada de proyectos
- Seguimiento Six-Sigma de resultados de proyectos

4.4.3 Certificación Cinturón Verde

La Certificación Cinturón Verde permite formar a un miembro de equipo de proyecto en un área o función específica. Este enfoque, permite a un Cinturón Verde trabajar en pequeños y cuidadosamente seleccionados proyectos Six-Sigma. La formación que reciben los estudiantes les permite incrementar su capacidad de resolución de problemas, haciendo especial énfasis en la metodología *DMAMC* (Definir, Medir, Analizar, Mejorar y Controlar).

Los requisitos de obtención de la Certificación Cinturón Verde son las siguientes:

- Superar con éxito 8 exámenes online, con un porcentaje de aciertos superior al 70 %
- Completar el programa a lo largo de un año

Los aspectos teóricos incluidos en el curso se enumeran a continuación:

- Introducción a Six-Sigma
- Fundamentos de la implementación de Six-Sigma

- Reconocimiento de oportunidades con Six-Sigma
- Gestión de datos
- Elección adecuada de proyectos
- Seguimiento Six-Sigma de resultados de proyectos
- Dirección de Proyectos empleando la metodología *DMAMC*
- Especial énfasis en las fases “Definir” y “Medir” de *DMAMC*
- Diagramas de Comportamiento de Procesos y Sistemas de Medida

4.4.4 Certificación Lean/DFSS

Esta certificación nace como una alternativa a la Cinturón Negro. Muchos profesionales prefieren que su certificación tenga un enfoque basado en los principios *Lean*. Incluso muchos profesionales Cinturón Verde, prefieren lo mismo. Por esta razón, se ofrece el programa *Lean/DFSS*, como alternativa al Cinturón Verde. Lo único que se añade es una tarea, que es una lectura sobre los principios básicos de *Lean*, y superar un examen extra.

El *enfoque Lean* reduce sistemáticamente el gasto en la cadena de valor. No solo previene los defectos de producción, si no también todo tipo de trabajo ineficaz. Identifica defectos, sobreproducción, exceso de almacenamiento, sobre-procesamientos, movimientos innecesarios de personal, acarreo innecesarios de bienes, esperas y diseño de bienes y servicios que no cumplen con las necesidades de los clientes.

Las empresas que implementan Six-Sigma detectan que la mayoría de los defectos se crean durante la fase de diseño. Por ese motivo es necesario un esfuerzo de re-diseño, para limitar el número de defectos. Este proceso de rediseño se conoce como DFSS (Diseño para Six-Sigma). Se trata de un planteamiento riguroso para diseñar productos y servicios así como procesos que desde el principio aseguren la calidad Six-Sigma y que, además, cumplan con las especificaciones del cliente.

Los requisitos de obtención de la Certificación Lean/DFSS son las siguientes:

- Superar con éxito 9 exámenes online, con un porcentaje de aciertos superior al 70 %
- Completar el programa a lo largo de un año

4.4.5 Certificación Lean Cinturón Negro

Las certificaciones Cinturón Negro proporcionan un vasto conocimiento de la filosofía y los principios de Six-Sigma. Los profesionales Cinturón Negro reúnen habilidades de liderazgo de equipos, gestión de dinámica de grupos y asignación de roles y responsabilidades en grupos de trabajo. Poseen un conocimiento pleno del modelo DMAMC de acuerdo con los principios Six-Sigma y también tienen una especial formación para detectar actividades sin valor añadido.

Los requisitos de obtención de la Certificación Lean Cinturón Negro son las siguientes:

- Superar con éxito 15 exámenes online, con un porcentaje de aciertos superior al 70 %
- Finalización satisfactoria de un Proyecto Cinturón Negro
- Completar el programa a lo largo de un año

Los contenidos del curso se enumeran a continuación:

- Introducción a Six-Sigma
- Fundamentos de la implementación de Six-Sigma
- Reconocimiento de oportunidades con Six-Sigma
- Gestión de datos
- Elección adecuada de proyectos
- Seguimiento Six-Sigma de resultados de proyectos
- Dirección de Proyectos empleando la metodología *DMAMC*
- Especial énfasis en las fases “Definir” y “Medir” de *DMAMC*
- Diagramas de Comportamiento de Procesos y Sistemas de Medida
- Lean Six-Sigma
- Modelo *DMAMC* avanzado

- Análisis de las Fuentes de Variación
- Herramientas de Evaluación de Riesgos
- Planificación del Control de los Procesos del Negocio

4.4.6 Certificación Máster Cinturón Negro

Para la obtención de la Certificación Máster Cinturón Negros se requiere lo siguiente:

- Un mínimo de 6 meses de experiencia en Dirección de Proyectos
- Finalizar con éxito el programa de Certificación Cinturón Negro: 15 exámenes, con un mínimo de 90% de aciertos y un proyecto Cinturón Negro)
- Presentación de 2 proyectos Cinturón Negro adicionales

4.5 Certificaciones Agile

Las certificaciones disponibles en Agile son las siguientes:

- **Agile PM Foundation**
- **Agile PM Practitioner**

4.5.1 Proceso de Certificación Agile

El proceso de certificación se completa con la realización de un examen escrito, diferente para cada tipo de certificación. Para superar el examen se exige una puntuación mínima.

4.5.2 Certificación Agile PM Foundation

La certificación Agile PM Foundation se obtiene tras la realización de un examen de respuesta múltiple para el que se dispone de 60 minutos. El examen tiene 60 preguntas y se exige que, al menos, la respuesta a 30 de ellas sea correcta.

4.5.3 Certificación Agile PM Practitioner

La Certificación Agile PM Practitioner se obtiene tras la realización y superación de un examen escrito, compuesto de 4 preguntas, con un valor de 15 puntos cada una. En total se pueden obtener 60 puntos y para superar el examen se deben obtener al menos 30 puntos. El tiempo disponible para la realización del examen es de 2 horas.

El examen es de tipo “libro abierto”, lo cual significa que los candidatos pueden acceder al examen con el manual que se emplea en el curso.

Para poder obtener la Certificación Practitioner, que es la de más alto nivel, los candidatos deben poseer previamente al menos una de las siguientes certificaciones:

- Una Certificación Agile PM Foundation
- Una Certificación DSDM Atern® Foundation
- Una Certificación DSDM Advanced Practitioner

4.6 Certificaciones Scrum

Las certificaciones disponibles son:

- **Scrum Master**
- **Scrum Product Owner**
- **Scrum Team**

4.6.1 Proceso de Certificación de Scrum

El proceso de certificación Scrum se compone de las siguientes etapas:

- Realizar la inscripción en el programa deseado
- Obtener el acceso al Examen de obtención
- Superar el Examen
- Recibir la certificación

El examen es el mismo para cada una de las certificaciones; un examen online del tipo respuesta múltiple. Se compone de 50 preguntas y se debe finalizar en 60 minutos. Para superar el examen se debe superar el 60% de aciertos.

4.7 Certificaciones AIPM

Los niveles de certificación son los siguientes:

- Certified Practising Project Practitioner. (CPPP)
- Certified Practising Project Manager. (CPPM)
- Certified Practising Project Director. (CPPD)

En AIPM las competencias que otorgan cada una de las certificaciones están detalladas de forma muy clara, haciendo una separación por Funciones dentro del proyecto.

4.7.1 Certificación Practising Project Practitioner (CPPP)

Las funciones específicas para esta Certificación son las siguientes:

- **Alcance:** Contribuir a la definición del alcance del proyecto y aplicar los controles de alcance de proyectos.
- **Plazos:** Contribuir al desarrollo de las agendas del proyecto, controlar y actualizar el cumplimiento de los plazos, contribuir a la implementación de nuevas planificaciones dentro del proyecto y participar en la evaluación de los resultados de la gestión de plazos.
- **Coste:** Contribuir a la elaboración del presupuesto del proyecto, controlar el coste real del proyecto y contribuir a la reconducción de los costes del proyecto.
- **Calidad:** Contribuir a la planificación de la calidad, aplicar políticas y procedimientos de calidad y contribuir al proceso de mejora continua.
- **Recursos Humanos:** Ayudar con determinación en las necesidades de Recursos Humanos, establecer y mantener relaciones laborales productivas, contribuir a la construcción del equipo, ayudar en el control de personal y contribuir a la conclusión de prácticas de Recursos Humanos.
- **Comunicaciones:** Contribuir a la planificación de las comunicaciones, desempeñar funciones de comunicación de la

gestión, comunicar información relativa al proyecto y contribuir a la evaluación de la comunicación de la dirección.

- **Riesgos:** Ayudar con el análisis de riesgos y la planificación, desempeñar actividades de control del riesgo y contribuir a la evaluación de los resultados de la gestión del riesgo.
- **Aprovisionamiento:** Ayudar en la planificación de los contratos y del aprovisionamiento, contribuir a la selección de proveedores, desempeñar tareas de aprovisionamiento y realizar tareas de conclusión.

4.7.2 Certificación Practising Project Manager (CPPM)

Las funciones específicas para esta Certificación son las siguientes:

- **Alcance:** Definir el contexto del proyecto, guiar el desarrollo de actividades para la definición del alcance del proyecto e implementar controles del alcance.
- **Plazos:** Determinar la agenda del proyecto, implementar dicha agenda y evaluar los resultados de la gestión de plazos.
- **Coste:** Determinar el presupuesto del proyecto, monitorizar y controlar los costes y el presupuesto del proyecto y desempeñar tareas de finalización financiera del proyecto.
- **Calidad:** Determinar los requisitos de calidad, implementar el aseguramiento de la calidad e implementar mejoras en la calidad del proyecto.
- **Recursos Humanos:** Implementar actividades de planificación de Recursos Humanos y de stakeholders, implementar el desarrollo y la formación de la plantilla, gestionar el equipo del proyecto y a los stakeholders y evaluar los resultados de la gestión de Recursos Humanos.
- **Comunicaciones:** Planificar los procesos de comunicación, gestionar la información, gestionar los reportes del proyecto y evaluar los resultados de la gestión de las comunicaciones.
- **Riesgos:** Determinar los eventos de riesgo dentro del proyecto, monitorizar y gestionar las oportunidades, monitorizar y gestionar

los riesgos del proyecto y evaluar los resultados de la gestión de los riesgos.

- **Aprovisionamiento:** Determinar las necesidades de aprovisionamiento, realizar el seguimiento de los procesos acordados de aprovisionamiento, desempeñar actividades de contratación y aprovisionamiento, implementar la contratación y el aprovisionamiento y gestionar procedimientos de finalización de contratación y de aprovisionamiento.
- **Integración:** Acordar y establecer informes del ciclo de vida y sistemas de medida, gestionar la integración de todas las funciones de Dirección de Proyectos, coordinar los entornos de trabajo internos y externos, implementar las actividades del proyecto a través del ciclo de vida y evaluar el resultado de la integración del proyecto.

4.7.3 Certificación Practising Project Director (CPPD)

Las funciones específicas para esta Certificación son las siguientes:

- **Alcance:** Definir, planificar y dirigir el alcance del programa / proyecto a través del ciclo de vida, delimitar el alcance del programa / proyecto, dirigir las actividades de cambio del alcance y establecer criterios de éxito para el programa / proyecto.
- **Plazos:** Desarrollar las agendas de los programas / proyectos, dirigir las agendas de los programas / proyectos y analizar los resultados de la gestión de plazos.
- **Coste:** Dirigir la elaboración del presupuesto del programa / proyecto, controlar la contabilidad y los costes del programa / proyecto y asegurar el cumplimiento del presupuesto incluido al cierre del proyecto.
- **Calidad:** Identificar los requerimientos de calidad, dirigir el aseguramiento de la calidad del proyecto y dirigir los procesos de gestión de la calidad.
- **Recursos Humanos:** Asegurar la eficacia de los sistemas de recursos humanos, asegurar sistemas efectivos para la

organización del proyecto y para la plantilla, asegurar procesos efectivos para la gestión del desempeño profesional de la plantilla, gestionar las implicaciones de cambios organizativos, entender las acciones de los participantes en el programa y de otros stakeholders, liderar el equipo de trabajo del programa, monitorizar la carga de trabajo del equipo del programa, controlar y mantener el nivel de competencias individual y del equipo, cohesionar el equipo del programa, desarrollar la plantilla del proyecto y evaluar los resultados de recursos humanos.

- **Comunicaciones:** Planificar las comunicaciones del programa / proyecto, dirigir la información del programa / proyecto, dirigir las comunicaciones del programa / proyecto y analizar los resultados de la gestión de la comunicación.
- **Riesgos:** Planificar la gestión del riesgo, dirigir la gestión del riesgo dentro del programa / proyecto y evaluar los resultados de la gestión del riesgo.
- **Aprovisionamiento:** Planificar la contratación y el aprovisionamiento del programa / proyecto, dirigir la configuración del aprovisionamiento y la contratación, dirigir los procesos de contratación y aprovisionamiento y dirigir la finalización de los contratos.
- **Integración:** Dirigir la integración de todas las funciones de Dirección de Proyectos, dirigir en entorno de trabajo interno del programa / proyecto de cara a cumplir con las necesidades y expectativas externas y dirigir el programa / proyectos a través de los ciclos de vida de los proyectos.

5 PROPUESTA

Después de exponer las diversas Certificaciones existentes en Dirección de Proyectos, se plantea la propuesta de definir los criterios o requisitos que debe tener la certificación ideal, entendiendo como tal, la que aporta más y mejores beneficios para desempeñar labores de Dirección de Proyectos.

La idoneidad de una Certificación depende de muchos factores, muchos de ellos externos al proyecto, como pueden ser los *entornos* complejos. Muchas veces, el *tipo de proyecto* también condiciona la metodología más adecuada de trabajo y por ello también el tipo de Certificación más adecuada para ejercer su Dirección.

Criterios para la Certificación ideal:

- Existencia de un *programa de formación* establecido por etapas, basado en la formación y la experiencia de los candidatos. Debe existir la posibilidad de obtener Certificaciones de mayor nivel a medida que se progresa en la profesión.
- *Capacidad de adaptación* a entornos complejos o proyectos especiales. La formación que sea necesario adquirir para obtener la certificación debe potenciar al máximo la capacidad de adaptación de los profesionales a las circunstancias cambiantes de los proyectos.
- Exigencia de *Re-certificación*. Cada cierto tiempo, idealmente entre 3 y 5 años, se debe exigir superar un proceso de re-certificación. De esta forma se consigue evaluar la progresión profesional y al mismo tiempo reciclar o ampliar conceptos y aptitudes.
- Aportación de *experiencia acreditada* para los niveles superiores. Para acceder a las certificaciones de más nivel debe ser obligatorio acreditar experiencia práctica en la Dirección de Proyectos. Se debe exigir una documentación exhaustiva de los proyectos en los que se trabajó para comprobar que tienen el

nivel y la complejidad suficientes como para optar a determinada Certificación.

En realidad la mayoría de éstos criterios los cumplen todas las Certificaciones reflejadas en este Proyecto, por lo que no parece fácil decidir cuál es la mejor. Por otra parte, no parece necesario realizar tal selección, ya que la mayoría de certificaciones cumplen con los requisitos establecidos y proporcionan a los poseedores las destrezas necesarias para afrontar con garantías la dirección de cualquier proyecto, dentro del nivel en el que se encuentren.

En un gran número de ocasiones, el tipo de Certificación que posee un profesional depende más del sector en el que se desenvuelva o de la zona geográfica en la que desempeñe las tareas de Dirección de Proyectos.

6 CONCLUSIONES

Después de finalizar este Proyecto se llega a la conclusión de que la necesidad de obtener una Certificación en Dirección de Proyectos es una realidad y además, creciente.

Existen numerosas Certificaciones de diversos tipos, con características y requisitos más o menos similares, pero también con particularidades que las hacen especialmente adecuadas para determinados tipos de proyectos, programas o incluso sectores de actividad.

No existe una Certificación ideal, ya que las características intrínsecas de cada proyecto, el entorno en el que se lleva a cabo y el perfil de los profesionales que intervienen en él, hacen que una o varias certificaciones destaquen por encima del resto como las más idóneas para el proyecto en cuestión.

Todas las Certificaciones aportan a los candidatos una formación en técnicas y herramientas propias de la Dirección de Proyectos, adaptadas al nivel de cada una de las Certificaciones, así como también potencian el desarrollo de ciertas competencias de tipo personal y organizativo, para conseguir el fin último: que los proyectos se finalicen en el plazo previsto, con el coste presupuestado y cumpliendo con los requisitos de calidad exigidos.

7 BIBLIOGRAFÍA

- [1]- **Hansen, P.** *Survey on Project Management*. 2010. Linkeln.
- [2]- **Project Management Institute.** *A guide to the project management body of knowledge (PMBOK guide)*. Project Management Institute, Inc. Pennsylvania, 2008
- [3]- **International Project Management Association.** *ICB-IPMA Competence Baseline v 3.0*. IPMA (www.ipma.ch). The Netherlands, 2006.
- [4]- **Stretton, A.** *A Short History of Modern Project Management*. PM World Today- October 2007 (Vol. IX, Issue X).
- [5]- **Santos, C. A. dos.** *Benefits of CAPM Certification*. PM World Today – March 2012 (Vol XIV, Issue III).
- [6]- **McElwee, S.** Do you need PMP certification? Project Management Digest. 2008. (www.pmgdigest.com2008/02/do-you-need-pmp-certification/).
- [7]- **Morine, G. M.** *Gestión de Proyectos*. Anaya Multimedia. Madrid, 2005.
- [8]- **ISO 17024.** *General Requirements for Bodies operating Certifications of Persons*. 2003.
- [9]- **APMG-International.** *A Guide to our Qualifications*. (www.apmg-international.com.)
- [10]- **APMG-International.** *Agile Project Management. White Paper*. 2011. (www.apmg-international.com.)
- [11]- **Steinman, J.** *The Benefits of a PRINCE2 Certification for the Project Manager*. Case Study. APMG-Group Ltd. (www.apmg-international.com.)
- [12]- **Ireland, L.** *The Value of Project Manager Certification*. 2003. (www.asapm.org).
- [13]- **Siegelau, J.M.** *How PRINCE2 can complement PMBOK and your PMP*. 2004. PMI Global Congress Proceedings.
- [14]- **APMG-International.** *A Comparison of PRINCE2 against PMBOK*. 2002. (www.apmg-international.com).
- [15]- www.proyectosagiles.org
- [16]- www.mypmhome.com

- [17]- **Lobo, B.** *Deployment Focus: Certifications or Project Benefits?* 2010. (www.isixsigma.com)
- [18]- **Liker, J. K.** *The Toyota way: 14 Management Principles from the World's Greatest Manufacturer.* 2004. McGraw-Hill: New York.
- [19]- **Holdford, W. D.** and **Ebrahimi, M.** *Honda: Approach to Innovation in Aerospace and Automotive/Pick-Up Truck Development: a Dialectical Yet Coherent Firm.* 2007. 40th Annual Hawaii International Conference on System Sciences (HICSS-40).
- [20]- **Project Management Institute.** *CAPM Credential Handbook.* Project Management Institute, Inc. Pennsylvania. 2010.
- [21]- **Project Management Institute.** *PgMP Credential Handbook.* Project Management Institute, Inc. Pennsylvania. 2010.
- [22]- **Project Management Institute.** *PMP Credential Handbook.* Project Management Institute, Inc. Pennsylvania. 2010.
- [23]- **Project Management Institute.** *RMP Credential Handbook.* Project Management Institute, Inc. Pennsylvania. 2010.
- [24]- **Project Management Institute.** *SP Credential Handbook.* Project Management Institute, Inc. Pennsylvania. 2010.